日本动漫绘画中的线条设计

【日】RIKUNO 著　武晨晓 译

日本著名一线动漫设计师、“绘师の里”创始人倾囊相授的线条设计教科书！

详解绘画理论和技巧，以简单易懂的语言，毫无保留地教授给大家！

如果你想画得更好，如果你想成为专业的动漫人，那么这本书就是为你量身定制的！

用理论来画画

中国工信出版集团　電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

VISIT…

LANZAROTE

Caliente.com

日本动漫绘画中的线条设计

【日】RIKUNO 著　武晨晓 译

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

内容简介

绘画是用“理论”描绘的！这是一本日本专业动画制作人的“绘画的提高方法”，以动画制作人、插画家、漫画家为目标的人必备的理论工具书！作者把动画中各种作画技巧凝缩成动漫绘画的理论体系，告诉你“为何这样画会更好”，作者希望大众能“更深入地享受绘画”。

本书适合初、中级漫画爱好者作为自学用书，也适合相关动漫专业作为培训教材或教学参考用书。

Original Japanese title: ANIMATOR GA OSHIERU SENGA DESIGN NO KYOKASHO

Copyright © 2015 RIKUNO

Original Japanese edition published by Film Art, Inc.

Simplified Chinese translation rights arranged with Film Art, Inc. through ShinWon Agency Co.

本书简体中文版由Film Art, Inc.授予电子工业出版社。未经出版者预先书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字：01-2016-6773

图书在版编目（CIP）数据

日本动漫绘画中的线条设计 / (日)上村雅春著；武晨晓译.--北京：电子工业出版社，2017.4

ISBN 978-7-121-31007-2

Ⅰ.①日… Ⅱ.①上… ②武… Ⅲ.①漫画－绘画技法 Ⅳ.①J218.2

中国版本图书馆CIP数据核字（2017）第039432号

责任编辑：姜 伟
印　　刷：北京宏伟双华印刷有限公司
装　　订：北京宏伟双华印刷有限公司
出版发行：电子工业出版社
　　　　　北京市海淀区万寿路173信箱　　　　邮编：100036
开　　本：787×1092　1/16　印张：24　　字数：614.4千字
版　　次：2017年4月第1版
印　　次：2017年4月第1次印刷
定　　价：69.80元
参与本书翻译的人员还有王利群、夏璇、陈妍、张婷、张健、王琴、赵东、高远、吴昊和丁燕。

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：（010）88254161～88254167转1897。

写在前面

你是否有这样的经历呢？学生时代，在期末考试的前一晚上，焦头烂额、临时抱佛脚地复习。不经意间，瞥到笔记角落里随手的涂鸦，也就是这个时候，觉得自己的涂鸦犹如世界名画一样。

如果，那个时候的画经过不断地雕琢、不断地改进，会发生什么改变呢？

对这个问题，我放在心上十几年，并不断地对当初笔记角落里的涂鸦进行改进、反思，从而总结出自己的一些观点。

谁都会画画。脑海中的画永远都是最完美的。但问题在于能否将其画出来，也就是说，是否懂得在画画过程中运用理论知识。如果有一天，真的能将脑海中的画面不打折扣地画出来，那基本上就能登上人生之巅！

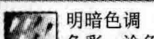
这本书就是能让你充分学习线条设计，从而助你到达人生之巅。虽然现在有电脑和各种辅助软件，但是其生命周期也十分短暂。绘图工具也随着时代的变化在频繁地更新换代。然而，不论环境怎么变，印刻在头脑中的理论不变。现在，让我们开始学习线条设计的知识吧，相信它将让你终身受益。

RIKUNO

绘师之乡
线画设计研究表

人物画法的学习顺序 →

- 1 线画设计系列 ☆☆
- 2 立体线 ☆
- 3 叠线 ☆
- 主线和辅线的线画设计
- 4 影子的线画设计 ☆☆☆


明暗色调
色彩，涂色

☆线画设计理论不适用于仅用色彩，明暗表现的绘画，以及所有在草稿和粗略稿阶段的线条的绘画。
此外，色彩对于画面具有很大的影响，并且很难覆盖所有的上色技巧，故此书暂不讨论。

- 32 毛毛虫理论 ☆
- 30 箱子透视理论 ☆
- 线画的立体把握 ☆☆☆
- 类椭圆理论 ☆☆
- 带子理论
- 31 表面透视理论 ☆☆☆
- 33 球体表面透视理论 ☆☆☆
- 36 圆透视理论 ★☆☆☆☆☆☆
- 自然的无规律性 ☆☆

- 头部的线画设计
- 脖子的线画设计
- 身体的线画设计
- 手的线画设计
- 脚的线画设计
- 衣服褶皱的线画设计
- 形态头身 ☆☆☆

- 29 便利的作画技巧 ☆
- 提高修正

- 5 绘画的学习方法 ☆

理论间具有互换性

组合其中的技巧进行绘图

← 背景画法的学习顺序

- 38 镜头系列透视理论 ☆☆☆☆☆☆
- 39 圆周鱼眼镜头透视（鱼眼镜头透视工） ☆☆☆☆☆☆
- 40 对角线鱼眼镜头透视（鱼眼镜头透视工） ☆☆☆☆☆☆
- 41 广角镜头透视 ☆☆☆☆☆
- 42 标准镜头透视 ☆☆☆
- 43 长焦镜头透视 ★☆☆☆☆☆☆
- 画面压缩 ☆☆☆☆
- 44 移轴镜头透视 ★☆☆☆☆☆☆
- 35 镜面透视理论 ★☆☆☆☆☆☆
- 全景镜头透视

- 21 线画透视系列 ☆☆☆☆
- 22 纵向透视 ☆☆☆☆
- 23 横向透视 ☆☆☆☆
- 24 图内透视 ☆☆
- 25 S 点透视 ☆☆☆☆
- 37 使用透视规则的作图法 ☆☆
- 26 相机倾斜透视 ★☆☆☆☆☆☆
- 倾斜相机基准纵向透视
- 34 影子透视理论 ☆☆☆
- 弯曲透视
- 27 透视法则的弊端 透视束缚 ☆☆☆
- 6 不存在的画面理论 ☆☆

- 14 消失点系列 ☆☆☆
- 15 中心消失点 ☆☆☆
- 16 左消失点 ☆☆☆
- 17 右消失点 ☆☆☆
- 18 正上方消失点 ☆☆☆
- 19 正下方消失点 ☆☆☆
- 20 S 点 坡道消失点 ☆☆☆☆
- 故意不设置消失点

- 7 视平线系列 ☆
- 10 地上视平线 ☆
- 9 画面外视平线 ☆☆☆☆
- 8 弯曲视平线 ☆☆☆☆
- 11 空中视平线 ☆☆
- 12 水中视平线 ☆☆
- 13 宇宙视平线 ☆☆☆
- 倾斜视平线
- 故意不设置视平线

- 28 设计时的虚假透视理论（设计线画透视） ☆☆☆☆☆☆
- 向下延伸的逆纵向透视
- 向上延伸的逆纵向透视

掌握了本书的这些知识点，就能够理解专业人士绘画的方法和原理。
当然这些内容无法涵盖所有知识，但对了解最基础的内容是足够了。

☆的数量表示的是此技术的教学难度。对于一项技术，理不理解，会不会用，以及能不能教给他人，是存在很大差异的。

当然，难易度因人而异，因此这仅代表本人意见。

布局、构图
画框、分镜 ☆☆☆

线画设计画面完成

如果想让画面动起来的话 ←

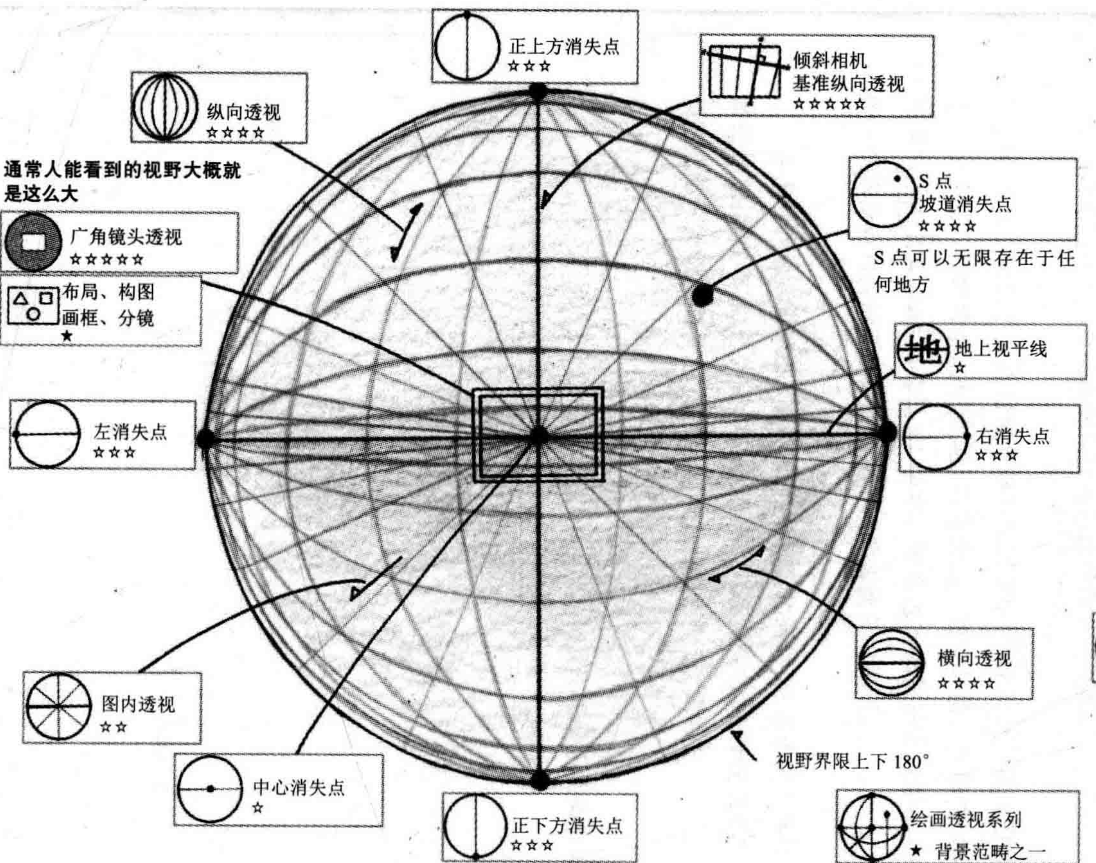
- 46 动作理论系类 ☆☆☆☆☆☆
- 50 动作的节点 ☆
- 51 轨道理论 ☆☆
- 47 接触画面 ☆
- 48 压缩画面 ☆
- 49 拉伸画面 ☆
- 54 走路理论 ☆☆☆☆☆☆
- 55 跑步理论 ☆☆☆☆☆☆
- 56 旋转理论 ☆☆☆☆☆☆
- 57 重心理论 ☆☆☆
- 53 （）理论 ☆☆
- 52 效果系列理论 ☆☆☆☆
- 58 星星传送 动作余势 ☆☆
- 45 S.L 透视 ★☆☆☆☆☆☆

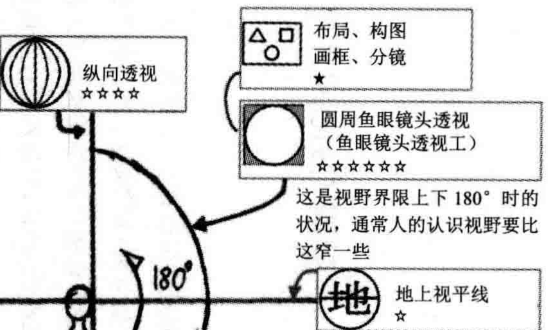
用长方形表示的是线画设计系类以及其他的基础性理论知识

用圆圈表示的是线画透视相关的技法

用三层重叠长方形表示的是动作相关的技法

© 绘师之乡 RIKUNO 2012 年





当风景进入人眼和相机镜头时，会产生一定的变形。人通过透视原理对其进行修正，相机则通过镜头进行修正。

将这条规律应用到制图理论中，就形成了 RIKUNO 理论中的背景线画透视理论。

一开始接触可能会觉得有些难，但是熟练了之后就能够自由地绘制各式各样的背景图，用起来会得心应手。

我认为一个绘师通过经验和感觉来画背景，其表现是存在一定局限性的。因此，在绘画教育中需要这样的学术理论进行对实践的指导。

© 绘师之乡　RIKUNO　2012 年

RIKUNO 理论　背景线画透视理论　说明图

关于 RIKUNO 理论

前页的“RIKUNO 理论背景线画透视理论说明图”中表示的就是“RIKUNO 理论”结构图。RIKUNO 理论是本书作者 RIKUNO 老师经过多年研究总结出来的关于绘画的理论。它融合了 RIKUNO 老师作为一线动漫制作人的宝贵经验，以及其创办的用以学习研究绘画的“绘师之乡”论坛中提炼的各类知识，并将这些大量的技术理论进行体系化。并且，RIKUNO 理论并不是一成不变的，它会根据读者的意见以及动画制作环境的进步而不断更新。

本书为了让初学者更好地理解与实践 RIKUNO 理论，以《绘师之乡教科书（全 5 卷）》为蓝本进行再编，内容全面、通俗易懂。如果说《绘师之乡教科书》中的 RIKUNO 理论是 5.1 版本，那么这本书就是升级版的 6.0。本书中的一些术语有对应的图标进行标示，请参考前页中的图。

本书旨在让读者全面了解 RIKUNO 理论的同时，重点聚焦对其核心——“线条设计”的概念理解。作为 RIKUNO 理论入门级的图书，以及线条设计的教科书，希望能给读者朋友们带来一些启发。再次感谢您阅读此书。

FILMART 出版社编辑部

目录

序章　关于线条设计 1

0-01　什么是“画得好” 2

0-02　什么是“画得僵硬” 5

0-03　什么是线条设计 7

第一部分　线条设计的基础

第 1 章　画线 13

1-01　立体线 14

1-02　叠线 17

1-03　主线和辅线 21

1-04　影线 24

第 2 章　绘制空间 35

2-01　毛毛虫理论 36

2-02　箱子透视理论 42

2-03　把握线画内部的立体表现 44

2-04　椭圆理论 46

2-05　绕带理论 51

2-06　表面透视理论 52

2-07　球体表面透视理论 63

2-08　圆透视理论 64

2-09　自然的无规律性 75

第 3 章　人物画法 79

3-01　头部的线条设计 80
3-02　颈部的线条设计 90
3-03　身体的线条设计 93
3-04　手部的线条设计 99
3-05　脚的线条设计 107
3-06　服装、褶皱的线条设计 110
3-07　形态的线条设计 120

第二部分　空间的线画设计

第 4 章　视平线的设计 127

4-01　一般视平线和视觉表现中的视平线 128
4-02　地上视平线 136
4-03　画面外的视平线 140
4-04　弯曲视平线 144
4-05　空中视平线 146
4-06　水中视平线 148
4-07　宇宙视平线 149
4-08　倾斜视平线 150
4-09　没有视平线 151

第 5 章　消失点的设计 155

5-01　什么是消失点 156
5-02　中心消失点 159
5-03　左消失点 167
5-04　右消失点 168
5-05　正上方消失点 169

5-06 正下方消失点 171
5-07 坡道消失点（S 点） 177
5-08 故意不设置消失点 184

第六章 透视的设计 187

6-01 线画透视的基本知识 188
6-02 纵向透视 197
6-03 横向透视 199
6-04 图内透视 200
6-05 S 点透视 201
6-06 相机倾斜透视 202
6-07 影子透视 206
6-08 弯曲透视 208
6-09 透视束缚 210
6-10 “不存在的画面”理论 212
6-11 设计时的虚假透视理论 218
6-12 向下延展的逆纵向透视 226
6-13 向上延展的逆纵向透视 227

第 7 章 镜头设计 229

7-01 镜头系列透视 230
7-02 鱼眼镜头透视 235
7-03 对角线鱼眼镜头透视 240
7-04 广角镜头透视 244
7-05 标准镜头透视 246
7-06 长焦镜头透视 247
7-07 画面压缩 254
7-08 移轴镜头透视 256
7-09 镜面透视 260

第三部分　动态线画设计

第 8 章　动画的基础理论　271

8-01　动作理论　272
8-02　动作的节点　274
8-03　接触画面　277
8-04　压缩画面　279
8-05　拉伸画面　280

第 9 章　思考动作　287

9-01　轨道理论　288
9-02　走路理论　293
9-03　跑步理论　302
9-04　旋转理论　304
9-05　重心理论　313
9-06　（）理论　316
9-07　效果系列理论　318

第 10 章　构图的基础理论　345

10-01　动画的九成是靠构图　346
10-02　人物和构图　349
10-03　提高修正　355
10-04　表示动作的构图　360

学习画画的方法　366
结束语　368
RIKUNO 履历　369

序章　关于线条设计

0 -01

什么是“画得好”

• 画不好的理由

每个人都想画出一手好画，然而总是事与愿违。这是为什么呢？现在结合我高中时期画的草稿来分析其中的原由。请看下图：

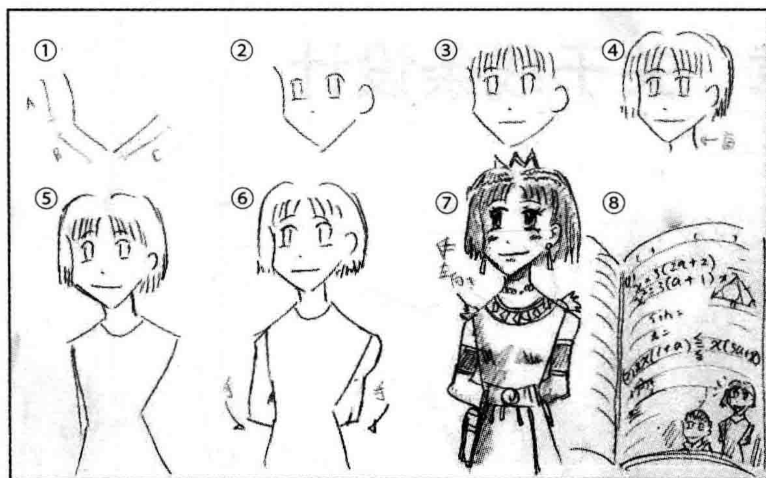


图 1　高中时期画的草稿

① 首先画出脸部的轮廓。当时的我认为，轮廓决定画出的人物是否可爱。
② 画完脸部轮廓之后画眼睛。
③ 接着就是画头发和嘴。
④ 整个面部画完之后，接着画脖子。现在看来，脖子有些不自然。
⑤ 画完脖子之后，画人物的身体。
⑥ 这时，发现手比较难画，因此就设定手是背在人物身后的。
⑦ 至此完成！不过看起来跟电视里的还是不太像啊，知道啦，原来是缺少衣服的花纹和影子的细节部位……于是又开始继续画。噢，不错，终于像模像样了。我画得是不是有点太好了，都能出道了。这么好的画擦了可惜，剪下来好好收藏（⑧）！

现在，如果我还按照这个方法来画，那么永远也画不好。因为只凭借自己脑海中的一点点信息来作画，不管画多少次都只能画出同样的效果。“脸和手这样不会画的地方、不想画的地方不去刻意地进行多次练习”“不去看资料，不去了解新的信息”，等等。这些都是画不好画的原因。

• 画得好与否是由信息量的多少决定的

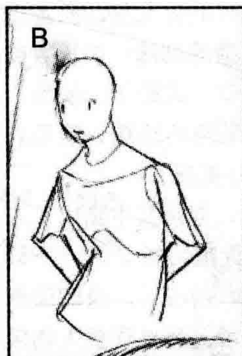


一幅好的画，就意味着信息量很多。增加信息量的关键在于“对画了解到什么程度”。由于图1中的画的信息量少得可怜，以此为例，不能表达我的全部意旨。现在让我们来看另一张图A。

现在，如果让我重画上图⑦，我会画成右图A那样。虽然线条的数量和图①中的差不多，但是从整体来看其中的信息量——骨骼、透视、镜头、褶皱、阴影——体现了两幅画面的不同。虽然图A画得很粗糙，但是不容置疑其中的信息量更多。这是因为我现在“关于画的知识储备量”比画图1的时候增多了。

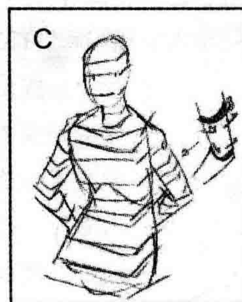
现在，我们将信息量分解来看。

B 首先打好基础



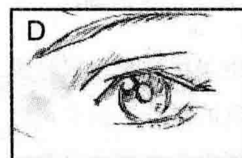
在这个阶段要确定人物的骨骼轮廓，因此这个基础十分重要！如果基础没有打好，之后就会像图1那样，不管之后怎么仔细画都会感觉很奇怪。

C 加入透视线

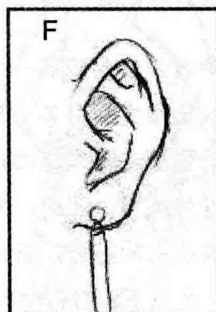


加入透视线能使画面产生立体感。C画面中的线条是用两根线条来表示立体的方向性的。沿着透视线画出衣服会十分有真实感。同样也可以用这样的画法画手镯和绷带等。

D、E、F 刻画各个部位的细节







打好基础之后只需要画上眼睛和嘴巴等各个部位即可。如果还有精力的话，要注意对各个部位的细节刻画。

• 控制每个部位的信息量

接下来，我们需要整理对“各个部位”进行如何安排，以及如何理解其中的信息量。

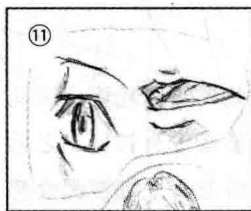
在大轮廓中加入小的部位





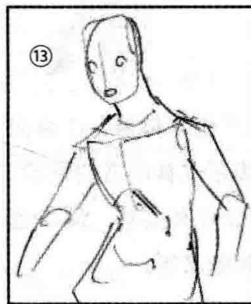
在画完轮廓之后需要画各个部位，这其中也是有技巧的。像图⑨那样平铺地画上去的话，无论画得多么精巧，也不会是活灵活现的。注意看图⑩中各个部位的特点：靠近画面里边的眼睛稍微要小一些，嘴有一定的弧度，发型也蓬松自然。

各个部位的立体感与信息量





在画的过程中，如果注意各个部位的方向性和立体感，那么画出来的画就不会太差。要多练习一下图 ⑪ 中侧脸的眼睛和嘴的画法，如果有能力的话，可以多观察侧脸状态下的影子、牙齿、舌头、眼睑的立体感，学习眼睛的结构、睫毛和眉毛的形状等，这对绘图十分重要。



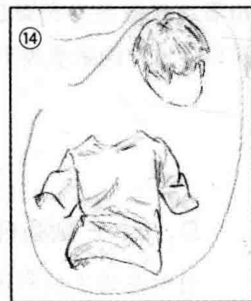


图 ⑫ 虽然画得比较粗糙，但是其中画出了人物侧脸状态中的各个部位（大家可以学习一下仰视构图中眼睛和鼻子等部位的画法）。当能简单地画出图 ⑬ 那样的立体轮廓时，就要注意人物服装（图 ⑭）的信息。服装褶皱、影子长短等营造的质感，甚至头发的粗细和阴影大小等因素，都能提升人物的立体感。

总结

掌握轮廓的画法 → 掌握各个部位的画法

初学者最容易犯的一个错误往往是忽视轮廓的学习，直接去学习各个部位的画法。确实，这些部位的画法在将来绘画过程中是非常重要的，一定要好好练习。然而，为了能让这些精彩的部位发挥其应有的魅力，首先要有一个稳定的轮廓做基础，在当下，对初学者尤为重要。

0-02

什么是“画得僵硬”

• 为使画面柔和我们应该注意些什么

不论是在学校还是在工作中，我们经常会听到有人说“画得好僵硬啊”“这个动作好僵硬啊”之类的话。虽然说的不一定是同一件事，但是这些话中都说明了在能力上存在的一些不足。然而，即使老师或者前辈们指出不足之处，恐怕也不会教给你解决之道。毕竟职业的动画人基本上都没有学过如何教授别人方法，因为这是语言很难准确地描述出来的。不过，在此我们还是要拿出来讨论一下“画得僵硬”这个问题。



线条多≠信息量多

请看右边的图①，如何能使它看起来更加柔和呢？我们来分析这幅画存在的不足之处。首先，图中信息量是不足的。虽然乍一看线条很多，但是表示立体的信息量不够。

时刻注意每个部位的方向性

图①中，人物的面部、身体、腰部、胸部和腹部等都是朝向同一个方向，因此，即使画面中线条不少，也是给观众一种很“僵硬”的感觉。现在，如果对图①进行调整。首先确保各个部位之间的大小平衡，然后对其方向逐个进行调整。需要注意的是，这里说的方向不是指二次元中的朝左、朝右、正面，而是要在画面中表现出立体的方向感，例如“身体倾斜，正面朝向左下方”。



增加表现立体的信息量

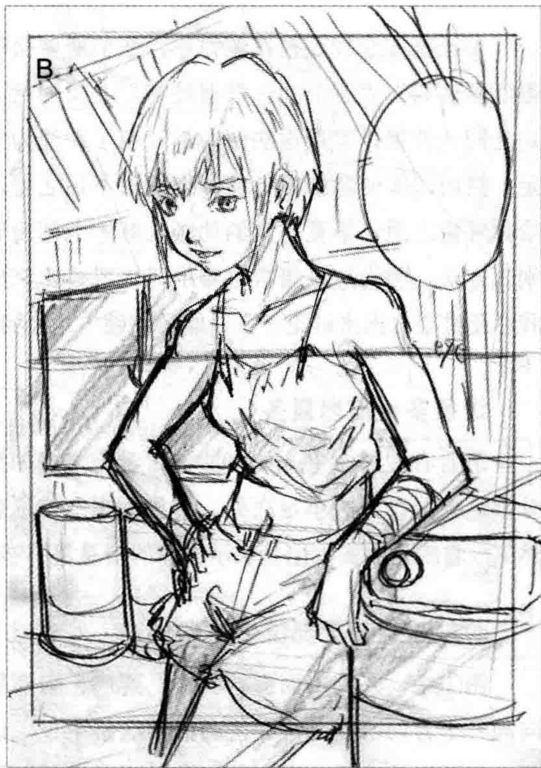
如果有能力的话，还可以像图 A 那样在绘图过程中考虑到各个部位之间的联动关系以及骨骼状况。对图 ① 改进之后，图 A 中的人物臀部线条朝向画面的右下方，脖子线条朝向画面的左上方，面部朝向画面的右下方。

现在，将画面更加柔和的操作步骤总结如下。

总结

①确认各个部位的大小比例。
②画出草稿。
③将各个部位按照三次元立体空间中的方向进行调整（这是制作轮廓的基础）。
④这时需要考虑骨架平衡、运动以及重心（进一步对轮廓基础进行修正）。
⑤决定人物视线方向，并调节透视背景中人物与背景之间的连动关系。
⑥描绘服饰、褶皱、头发、阴影和表情。绘制过程中要注意其立体性。
⑦添加背景色，完成。

• 信息设计图关系到信息的量



请看右图B。与上一页的图①相比，信息量增加了许多。信息量的多少，是区分画面“僵硬”还是“柔和”的关键。透视以及视平线的设定可以放在后面。如果一上来先把这些定下来，那么，在绘制过程中就会束手束脚。毕竟图画还是以人物为中心的，所以先考虑人物设计再决定排版。

当越来越熟练之后，上面总结的步骤在无意中就可以完成了。专业之所以专业，就是因为他们可以信手拈来。对于初学者来说这还是很难的，因此可以像之前画图A那样先画出草稿图。草稿图是信息的设计图，它决定了画面的方向性。之后将草稿图誊到另外一张干净的纸上。这时，再进一步对画面进行补充。也就是说，作为初学者，之前我们总结的绘图步骤需要分两次完成，甚至是多次。

• 画师熟练的技巧是做“加法”

与前面图①相比，可以看出图B中增加了许多信息，如故事性、人物特性、姿势的重心以及身体线条，衣服质感，相机位置、背景、阴影等。当在进行誊写的过程时，可以加入毛发末梢的处理、指甲和阴影、睫毛、鼻孔、嘴唇周围的阴影、耳朵和质感等要素。当学会在人物面部画出左右眼的区别的时候，下次就可以注意一下眼睛的弧度等，一点点加入各种要素。练习绘画技巧的过程就是不断做“加法”的过程。

完成了最初的第一步基础工作，才能接下来做第二步、第三步，等等。如果第一步都做不好，那么后面的步骤就很难成立，更谈不上进步了。虽然说了很多遍，好的画一定是信息量多的画，而非线条多的画。说到底，这是由一个画师对于绘画理解程度来决定的。希望大家能通过阅读本书，了解更多的绘画知识、技巧，使绘画水平有所提升。

0-03

什么是线条设计

• 用少量线条表现立体

画师在画实际人物时，并不是像照片一样，把每个细节都画出来。由于铅笔素描等绘画方式的线条过于繁多，在某些场合（如漫画家、设计师、动漫人、插画家等需要现场作画的时候）并不适用。

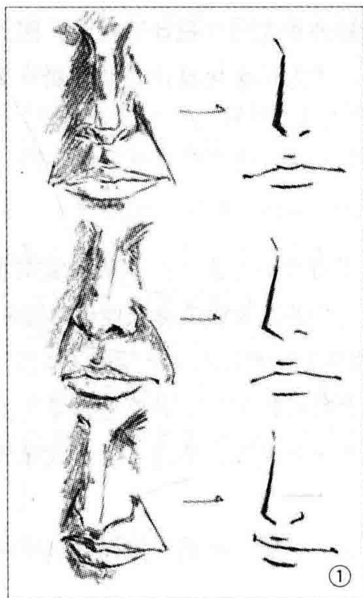
这时就需要“线条设计”。即用少量的线条准确地表现出所需信息，从而表现出立体感的一种绘图方式。

设计感和素描感

线条设计，并不是简单地将对象画成线条画。如果不能体现出其魅力所在，线条设计也就失去了意义。因此，线条设计需要设计感。反过来说，即使一幅画画得很有特点，但是如果立体的信息量很少，它就失去了通用性，画起来就很困难，也很难实现量产。因此，素描感的存在也是十分必要的。

素描是基础

线条设计最基本的要求就是需要考虑将哪部分信息进行如何变化。为了达到这个目的，素描是十分重要的。图①和图②中展示了将“多线条绘画”用“少量线条”表示。通过对比可以看出，其实变化之后立体的信息量并没有减少，反而用少量线条表现的画，看起来更加简单好画。其实“简单好画”就是线条设计的优点之一。


①



②

• 线条设计的重要性

接下来，我们要具体介绍一下线条设计。不过在介绍之前，还是想让大家了解一些线条设计的文化背景，并且思考一下为什么线条设计很重要，以及用线条设计可以做什么。

从美术史中了解线条设计

经常有人问我，本书中介绍的像漫画、动漫那样带有日本文化特征的线画的绘画技术在美术史上属于哪个类别呢？（这个问题主要来自 50 岁左右的学习者。我推测是因为现在的年轻人已经十分习惯漫画及动漫的绘画方式，根本就没有想过这个问题）这个问题代表了学习者中的一部分人的疑问，他们想要学习现在网络上流行的漫画及动漫的画法，然而对于这种画法的来源、所属却一无所知。其实，在学习绘画过程中，弄明白这个问题是十分重要的。

漫画和动漫看起来确实与浮世绘很相似，并且也有些美术理论将漫画的表现方式与浮世绘文化相关联。然而，从画法技巧来看，我认为浮世绘属于版画，因此严格来说漫画和浮世绘还是有不同之处。（当然二者也有很多相似的地方，但是从技巧的角度来看是存在差异的，而这些技巧类的东西则是我们要学习的重点）在我看来，漫画与 19 世纪后半期的印象派绘画在表现方式上更加接近，它是将所表现的对象进行抽象，在此基础上，用线条进行表达的一种美术表现方式。

因此，当我们学习线画时，在手法上需要把握对象的立体性（即素描、写实主义），并且还需要凸显个性的抽象表现（设计）技术。因此经常有人说线条设计中的“素描很重要”，“为了优化设计必须涉猎许多领域的知识”。

“线”是主要的表现方式

虽然素描功底和设计灵感是必不可少的因素，但是从视觉来看，表现方法的主体是“线条”。在本书中，我们将这种技法体系叫作“线条设计”。可以说，学习线条设计是掌握现在网络流行的日本文化绘画（类似于漫画、动漫的绘画）的一条捷径。我们在学习过程中，不需要考虑学习的到底是哪个流派、哪个领域，只需要记住“学习漫画、动漫 = 学习线条设计”，就会学得比较轻松。

可以说，以网络为根基繁盛不息的动漫、漫画、插图等“线画的图画文化”，也可以称为“线条设计文化”。

那么，为什么在现代社会，线条设计这样的表现方法如此流行呢？

优势之一是可以量产

究其流行的理由，是因为线条设计的图画可以简单地量产。

我之前也画过油画，完成一幅油画要花费很长的时间，稍微大一些的油画，甚至需要半年才能完成。制作一张海报，即使使用广告颜料和喷绘等，也得需要 3 天才能完成。

然而，画一幅线画，5 分钟就能搞定了。不仅省时间，而且也可以选取各种各样的表现方式。线画完成后扫描到电脑中，其后续加工也十分容易。用闭合的线条表现立体，后续上色的过程也会轻松许多。一个人就能完成线条设计，不仅简单易学，而且在表达故事性上也十分有优势。

此外，容易量产，也就意味着可以容易地进行商业化。也就是说变现很快。线条设计所表现出来的就是一幅设计图，因此确立著作权也很容易。另外，之后的手办等衍生商品也容易做。从商业角度来说，因为是线画，外观设计注册也会比较容易。

• 线条设计的可能性

由于线条设计易用于经济活动，因此线条设计时下非常流行。但线条设计也是一种技术手法。

然而，现在市场上并没有系统地讲述线条设计的技术类图书。这是因为其起源、发展始终与商业紧密相连，并没有被作为一种文化得到应有的重视。

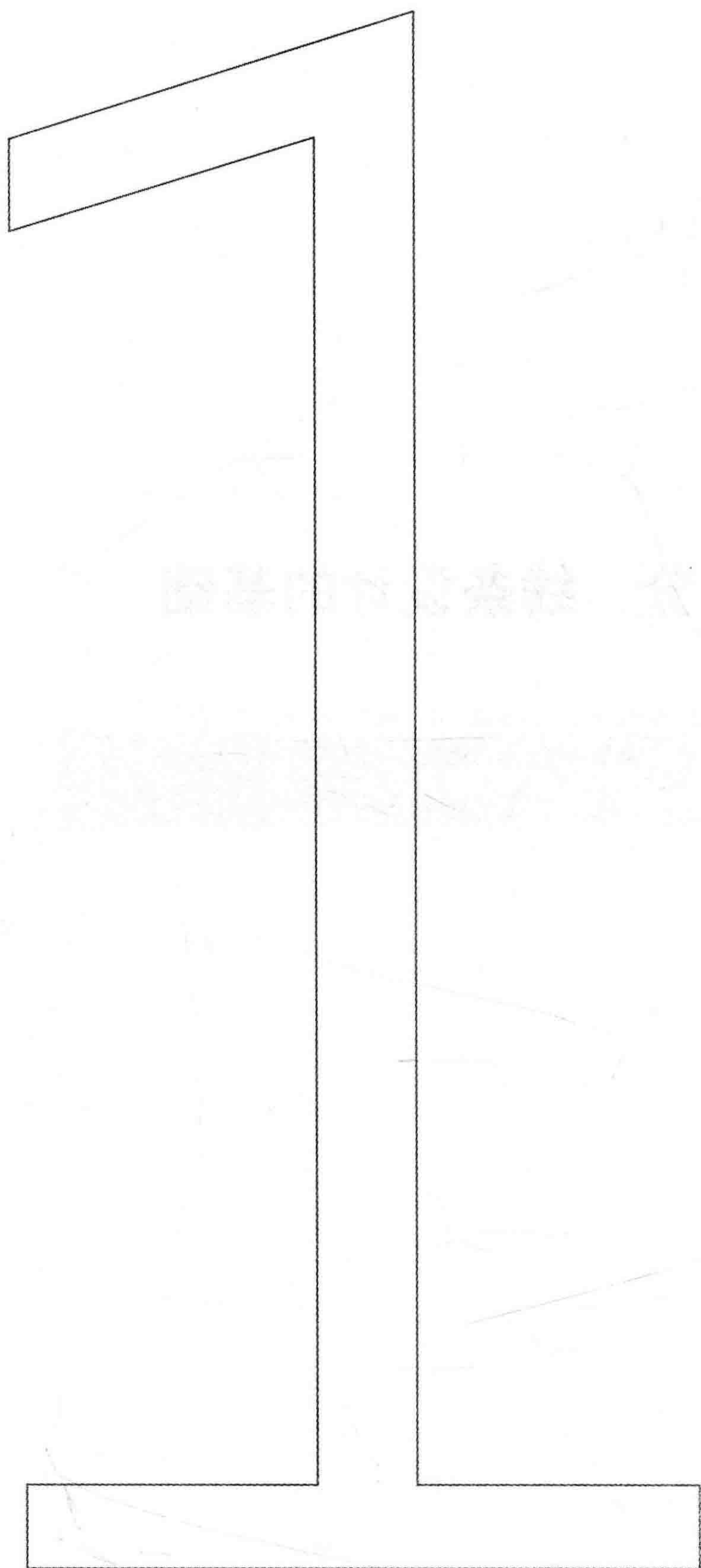
在今后的日本经济中，线条设计被人如何评价，我对此并不明确。

这些都是文化理论性的知识，回归技术论，我只是希望大家在学习漫画、动漫时，能意识到“线”是十分重要的。动漫、漫画中用线表现的线条设计是基础。换句话说，如果能将三次元的事物，仅仅用线条就能充分地将其进行设计并表现在二次元中，即完成线条设计。为此，我们在理解三次元中事物的“立体”的基础上，对于“线”，我们需要弄明白如何进行选择、设计和运用。这是我们理解线条设计，提升绘画能力的关键所在。希望大家牢记这个问题，并去探索更深层次的线条设计的世界。

[redacted]

第一部分　线条设计的基础

第一部分讲述的是线条设计的基础，即“线”的画法、“空间”的画法以及“人物”的画法。这些在动漫、漫画及插画中是极为重要的内容。



第1章　画线

1-01

立体线



• 通过线的强弱增加信息量

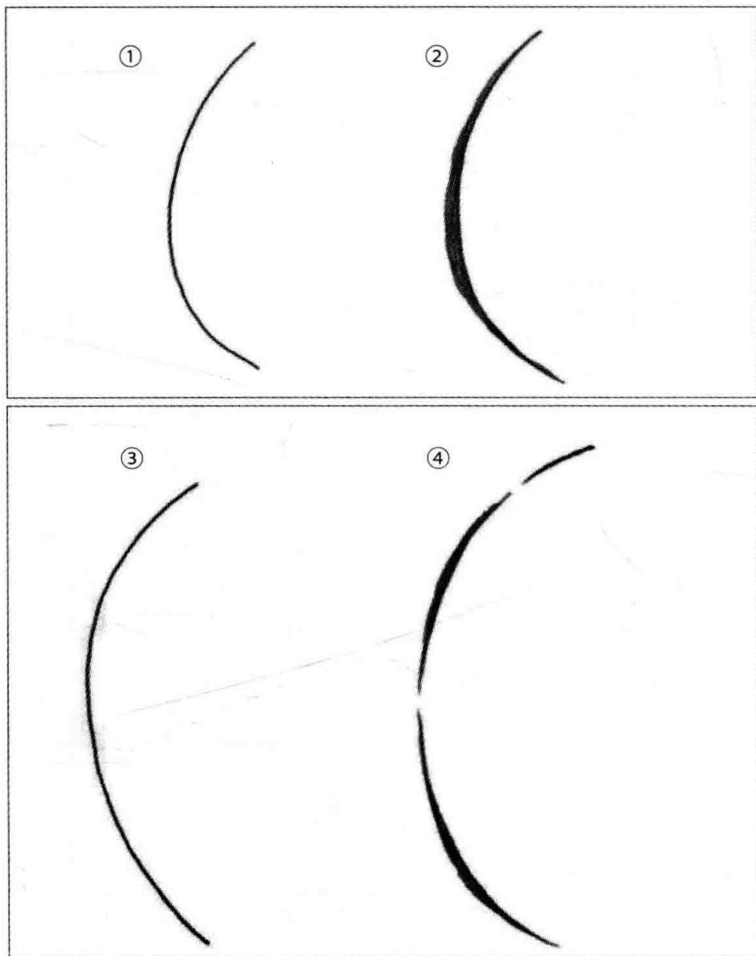
现在，我们介绍一个提高绘图密度的表现方法——立体线。画立体线不仅仅只是画一条线，而是要通过线条笔触的强弱，以达到即使没有运用阴影也可以表现事物的立体性。我们需要掌握各种强弱程度、粗细程度不同的线。如果只会画粗线，那么可以表现的范围就会很小。在绘画过程中，即使稍微加上一些线条的强弱变化，就会使立体感增强许多。能表现线条强弱的线则为“立体线”。

信息量随着线条强弱程度而不同

请看右边的两幅图。线条①和③仅仅是一笔画成的线。与此相对的，线条②中有的地方粗，有的地方细。线条②的信息量是线条①的两倍。而线条④不仅仅有粗细的变化，而且在某些地方还留有飞白，其信息量可以达到线条③的三倍。

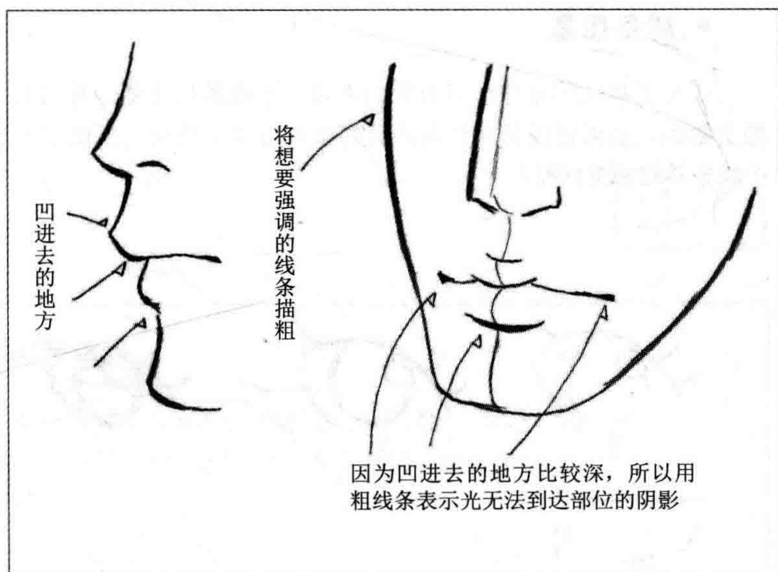
与线条①和③的单线条相比，线条②和④是不是立体感更强呢？

像这样，根据线条强弱程度变化（粗细等）使信息量增加，用这样的手法画出来的线，称为立体线。立体线可以用于画最近流行的全涂黑的阴影，也可以在绘画或漫画时，用线条来强调事物的轮廓，在人物轮廓上赋予线条的强弱变化。



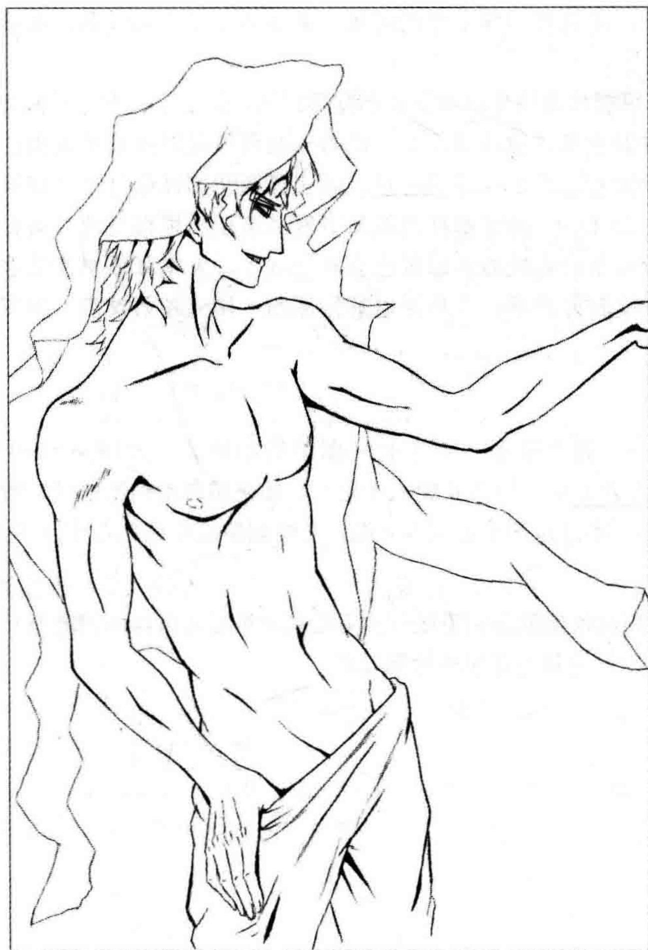
添加强弱的方法

右图表示的是人的面部图（眼部以下）。可以看出各个部位画得都很清晰，然而却因为缺乏线条的强弱，使画面中的人物显得没有表情。其实，在人脸上，嘴唇及其周围的部位起伏变化大。其中，在凹进去的地方会产生阴影，因此我们在绘图过程中将这部分的线条描粗，就可以表现出面部暗的部分了。由此可以看出，通过赋予线条强弱的变化可以增加许多信息量。



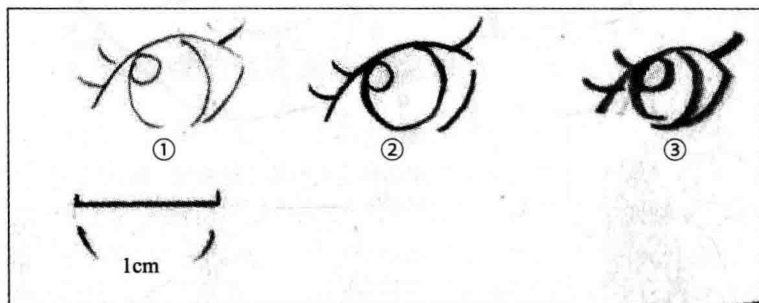
不仅是面部，在人体创作时也经常会用到立体线。

下图就是充分利用立体线创作的例子。



• 线条质量

作为立体线的延伸，下面我们来说一下线条的质量。看下面的三幅图，如果将线条当作商品让媒体进行加工的话，下面哪一个线条看起来更好呢？



①线条很淡

②线条很浓

③线条很粗

什么是好的线条

所谓好的线条就是在动漫、漫画及插画中，细且浓的线。即上面三幅图中的图②的眼睛（长约 1 厘米）。在进行扫描上色的时候，需要又细又浓的线条，像最右边的图③是不行的。

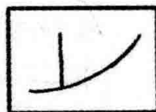
如果是动漫的话，可能作者的原画线条是图③那样的，但是正式进行画面制作时，如果画成图③那样，导演会将其修改成图②。还有一些仅仅是对插画感兴趣的人们，他们也会因为扫描后的美观、易于操作等特点，而选择图②那样细且浓的线条。特别是在画人物睫毛时，比起图③，图②那样的线条更容易表现出根根分明、富有弹性的质感。由此可知，用粗线条来表现的信息量也会有所减少。大家可以想象给这三幅图进行上色的过程，这样比较好理解。今后用电脑扫描的工作会越来越多，用图②那样细且浓的线条更容易操作。

画图②那样的线条，需要准备一个专业制图用的铅笔刀（大概是 5000 日元至 10000 日元的铅笔刀，折合人民币约 300 到 600 元）。如果用自动铅笔的话，对应的笔芯是 0.3 毫米的 2B 铅笔。不过自动铅笔因为太细，在绘制轮廓构图的草图时不太适用。

在轮廓构图时，使用质地柔软的铅笔进行大笔绘制，然后再用自动铅笔誊写底稿，还可以将细节补充完整。这是最为理想的绘图过程。

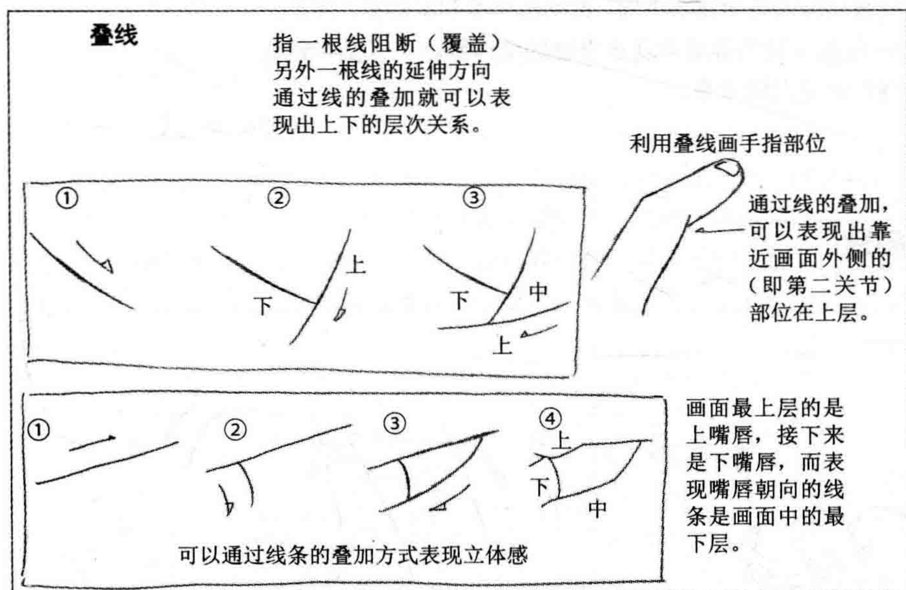
1-02

叠线



• 仅用线条来表现层次相关信息

接下来，我们介绍“叠线”。叠线是通过两条线进行叠加，从而表现立体感的线。对于职业漫画家来说，这种技巧太过平常，但是一般人可能都不知道。也许你的竞争对手就会使用此画法，留心去观察观察吧。



叠线的画法

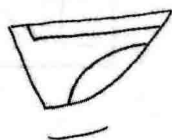
请看上图。有一条线条阻断（覆盖）了另外一个线条的延伸方向，那么它就被称作是“叠线”。通过在一条线上叠加另外一条线，从而来表现画面的上下层次。

观察一下上图中所画的手指。在第二关节的部位运用了叠线的画法。仅通过这一点就可以清晰的表现出画面的立体感。

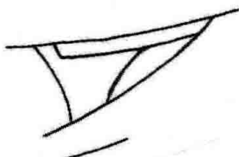
而下边的另一幅图中的①到④，通过叠线来表现上下嘴唇的形状，使嘴的形状以及具体各个部分的位置关系都清晰地表现出来。

叠线 + 立体线

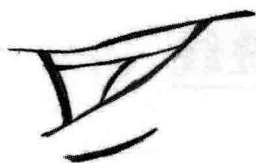
只用线条就可以表现得十分充分









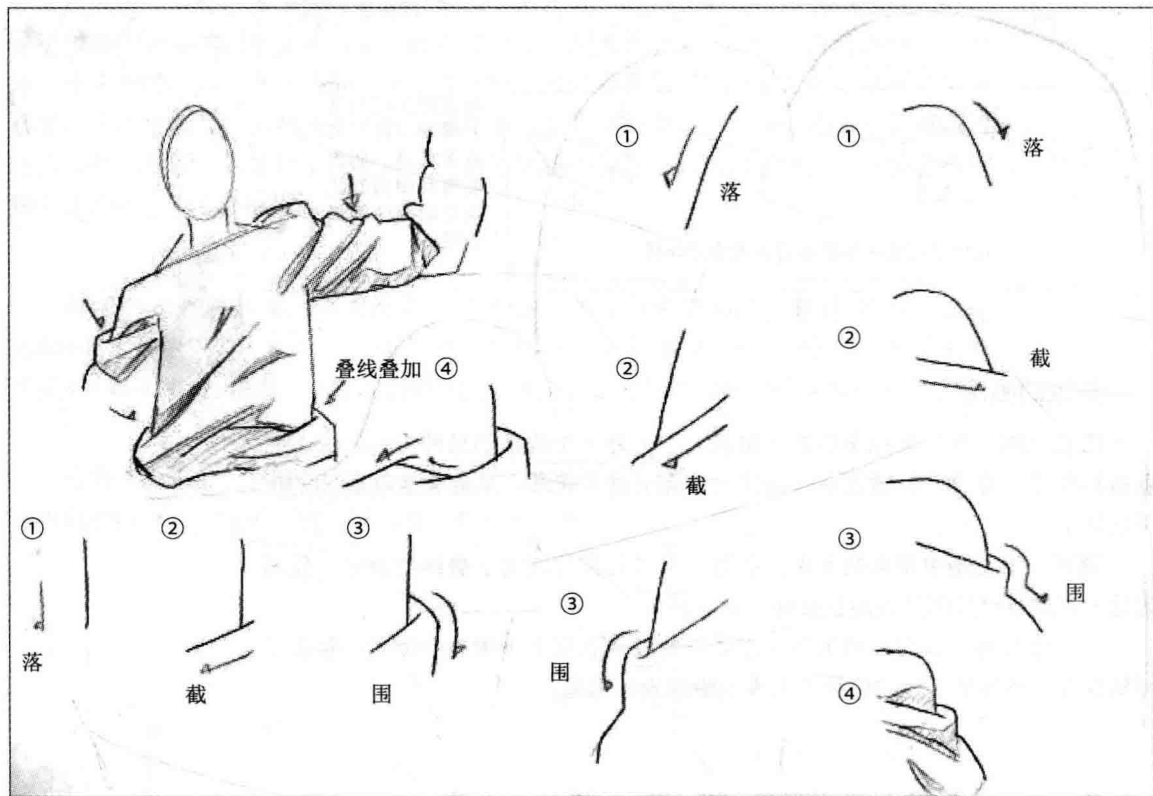


通过叠线表现出立体感

用立体线进一步强调立体感

用两种画法，充分体现了图画的立体感。用叠线画出了线与线之间的前后、上下关系，然后用立体线强调出线条的强弱不同，绘制出质感和阴影等。因此，可以看出仅仅通过线条，就可以很精确地表现出事物的立体感。“即使简单也看得出是很不错的画”说的就是此法效果。

• 运用叠线画褶皱



将上面绘图步骤总结如下。

①先画一条线。
②再画另外一条线阻断线①的延伸方向。
③另外在线①的后方画一条线③，并对线①和线②的交叉点呈半包围形状。
④加入阴影，使褶皱显得更加真实。

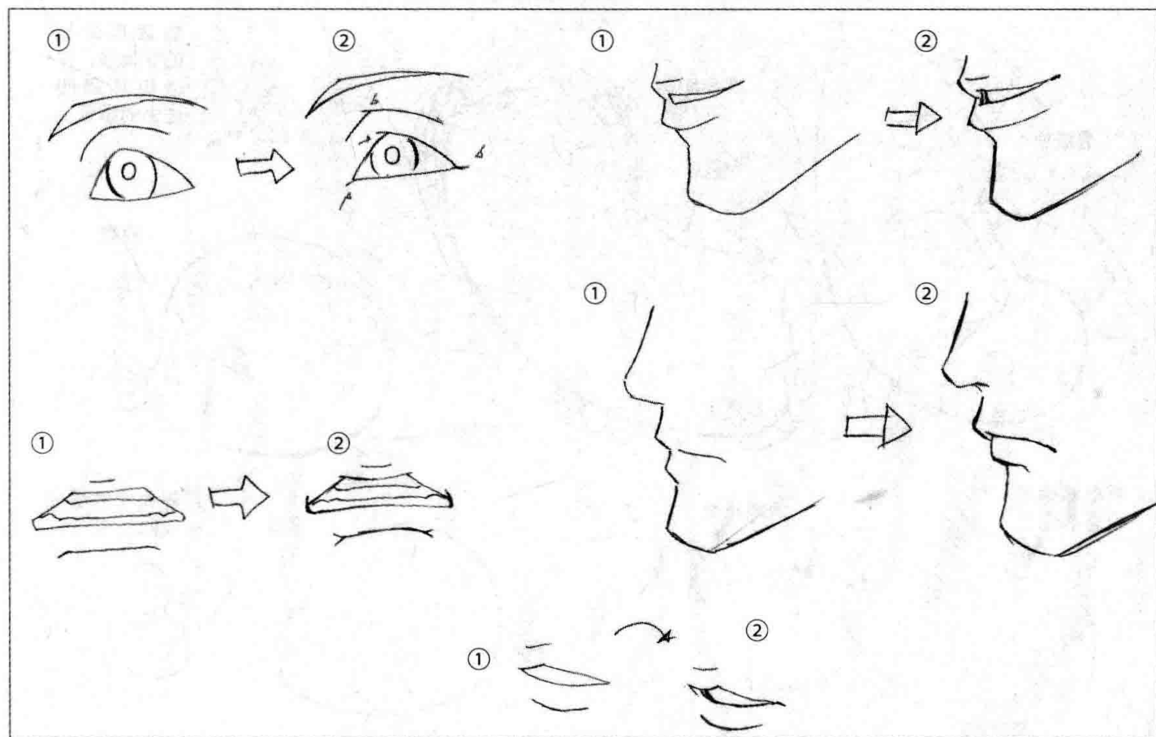
大家可以观察一下最近流行的动漫，不难发现这种画法现在十分流行。当然，你可能有另外一套画法，不过多了解一些画法是没有坏处的。褶皱的画法十分灵活，大家可以研究一下，开发出自己独一无二的画法来。

• 线的“起点”就显出高下

观察那些画画十分厉害的人，会发现他们即使只是画一条线，其中包含的信息量都很多。

一条线就能看出区别

嘴唇的线条不是随便一笔就能画出来的。顶端要稍粗稍浓一些，线条要有一点点弧度，以及线条稍微的长出一些、中间空白一些，这些都是有讲究的。当然，要做到这些则需要扎实的素描基础以及对骨骼有正确的理解。仅仅就这一条线，就能看出外行与专业的差别了。即使临摹同一条线，也可以明显地分出高下。为了让大家能直观地进行感受，请看下图。



其中①是画得不太好的例子，②是在①的基础上进行完善过的画。想要学习动画的人，在誊画的时候一定要画成图②那样的，避免出现图①那样效果。虽然上图中二者对比不是很大，但是实际上用①和②各完成一个人物作品后，会发现有很大的差别。

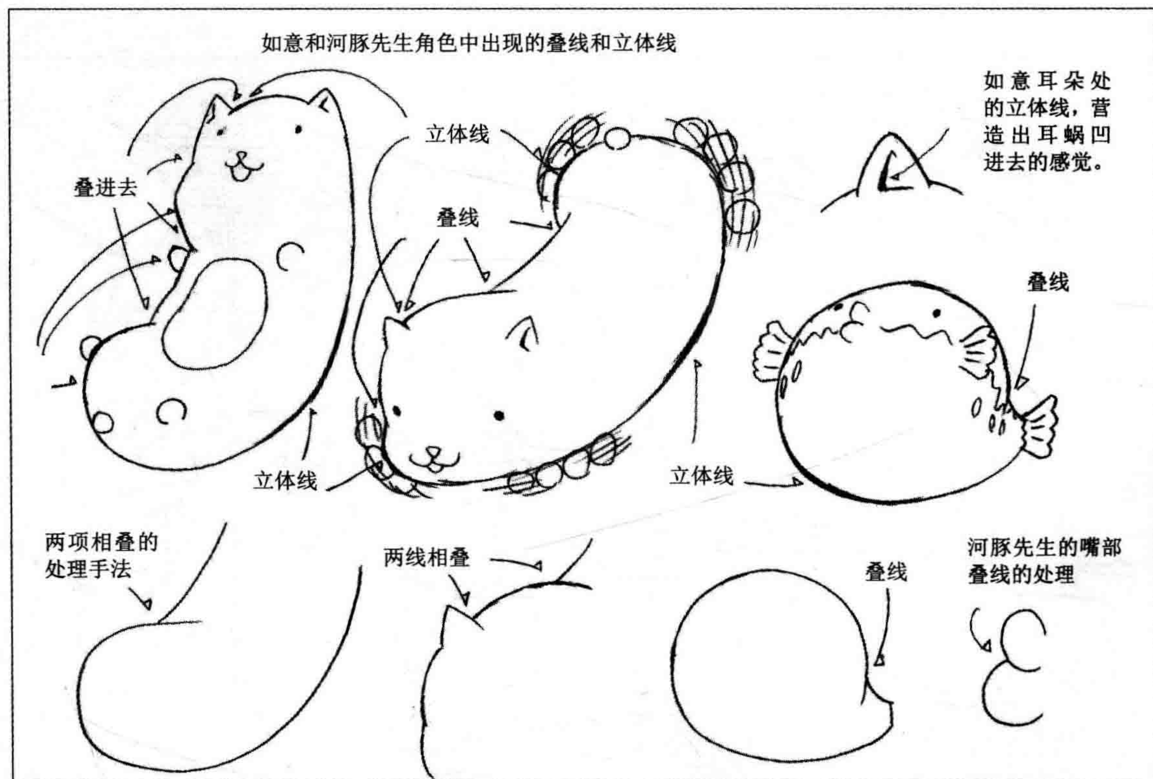
能恰当地使用叠线及立体线，看起来很简单，实际上这需要相当多的知识和经验的积累。大家一定要多看、多学习。

动漫及漫画的画师们需要每天画大量的画，因此需要用尽量少的线来表现出人物的特性。线的数量少了，其信息量就会相应地减少，因此需要保证表现出每条线的质量，以确保信息量的传达，否则就不能称为优秀的画。即使线条少了，也不能不注意细节。如果仔细观察那些职业画家们，在他们下笔的时候就能看出与外行人的不同。这种不同需要经过多方学习、掌握了许多知识之后才产生的。

• 正因为线条少，用叠线和立体线就会大不同

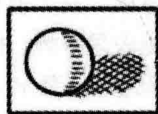
在下图中，将用吉祥物“如意”和“河豚先生”来说明如何使用叠线和立体线。

如意和河豚先生线条都很少，看起来很容易画。然而，要想画得生动可爱还是很难的。把图画生动起来的秘诀就是运用叠线和立体线。特别是在线条很少的画中，是否运用这些技巧会对的图画产生很大的影响。立体线和叠线在动漫、漫画等线条绘画中是必备技巧，所以大家一定要掌握。



1-03

主线和辅线



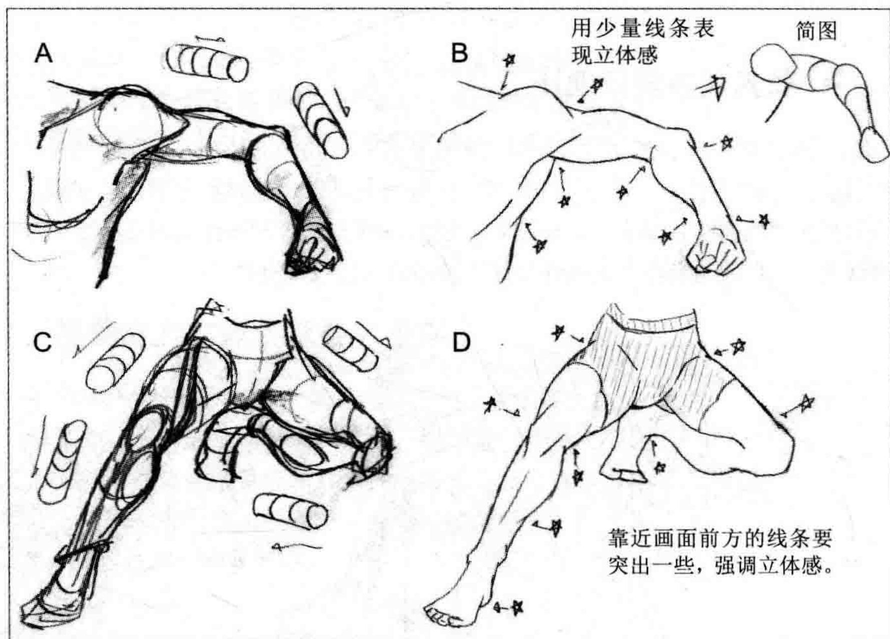
• 仅用线条进行设计

如题目所示，下面我们来介绍仅用线条来设计绘画的技巧。所谓主线是指表现设计的线条，形成画面的轮廓；而辅线负责表现笔触和阴影，体现画面的质感。大家可以结合《海贼王》《龙珠》《火影忍者》等作品画面会更容易理解。下图就是利用“主线和辅线”技巧做出的线条设计。



• 少量线条中的理论

主线和辅线理论虽然是基础理论，但是非常重要，希望大家一定要掌握。正如前面内文中讲到的，漫画等绘画中尽量用少的线条来生动地表现事物。换句话说，没有意义的线条画得多了，画面就会走样。首先请看下图 A~D。



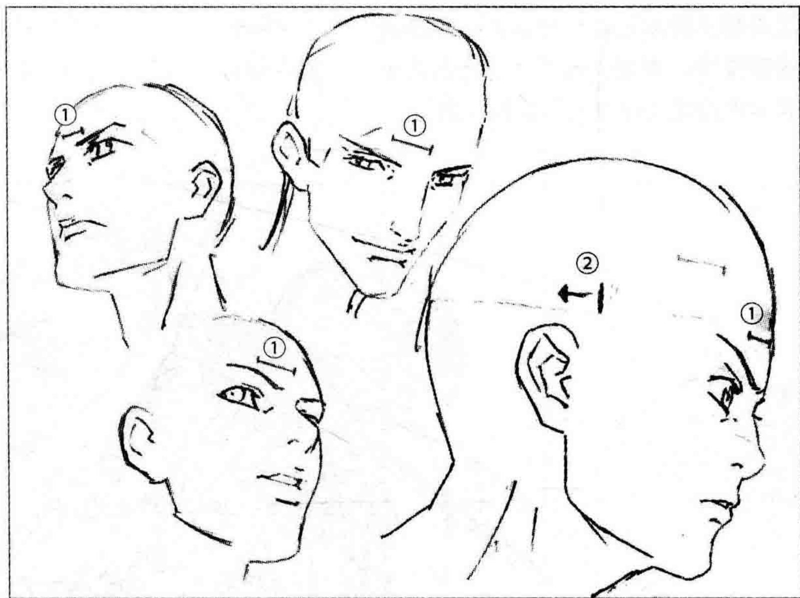
首先需要了解图 A 和图 C 那样的结构图。每个部位到底是如何构成的，其中是如何分布的，了解这些是非常重要的。图 A 和图 C 旁边画的像蚕蛹、水桶似的圆柱体，用来简略表示旁边那一部分的透视方向。理解了这些之后，接下来该用少量的线条来表现。之后画的内容才是关键。

请看图 B 和图 D 中标☆号的地方。这些线无一例外是叠在其他的线条上面的，即运用了“叠线”的技巧。使用叠线，也就是将靠近画面前方的线条叠在后面的线条上，这样可以用少量的线条表现出画面的立体感。在普通人看来图 B 和图 D 这样的画是凭感觉画出来的，亦或是一些人的习惯、画风，但是我们现在知道它是有理论支撑的。因此仅仅是临摹已经完成的图 B、D 是很难的。完成图 B、D 那样的线条设计图是需要图 A、C 的信息为基础的。看到喜欢的画家的一幅画想要临摹却怎么也画不好，就是因为仅仅是看到图 B、D 的结果，而不了解图 A、C 中的信息。因为不了解线与线之间的上下关系，结果在重要的地方弄错了的话，马上就能让人看出错来。正因为线条数量少，才更加的引人注目，可见用少量的线条画出一幅好的画是很难的。今后大家在画画的过程中，一定要时刻想着哪部分在前哪部分在后，哪根线在前哪根线在后。

• 动漫人物的骨骼

在漫画、动漫中并不存在阴影的层次渐变，这就要考虑到底哪部分是需要用线条来表现的。动漫人物的骨骼与现实中人物的骨骼是存在差别的。

如果不对二者进行分析比较的话，在作画时仍然会很迷茫。现实人物的构造在动漫、漫画的设计中是不通用的，动漫人物的外观才是最优先考虑的因素。下图中表示的是人的头部。

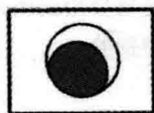


现在根据此图来简单讲一下关于骨骼的线画。图中的①和②表示的都是距离。①表示鼻子正中间到眼睛的水平距离，②表示的是耳朵的位置。然而面部的这些距离不是固定的，它会随着人脸部的朝向、表情变化等各种各样的情况而发生变化。当然，如果了解素描的基本知识的话，对于上图中的①和②这样的面部上的距离，即人物的骨骼结构就会十分了解。我认为，如果不了解自己所画的部位，到底是由实际人物的哪个部位变形而来的，是做不好动漫的人物设计的。

现在大家只是需要了解掌握骨骼结构的意义和难度。本节也只是对此简单说明，在本书的第 3 章“人物绘画“中，将更为详细地介绍各个部位的绘制方法。

1-04

影线



• 阴影的线条设计

这也是线条设计的一种，它并不是将影子原封不动地画下来，而是对影子的形状进行设计的一种理论。下图中的作品，代表了阴影的线条设计，主要表现了“逆光的阴影”。图中标有“光”字的箭头，表示光线是从画面左下方射出的。



• 绘制阴影的步骤

最基础的三角形阴影

接下来，具体讲解一下如何绘制阴影。在动漫和漫画中经常看到人物的阴影，实际上是有一定的规律的。

三角形阴影在动漫等绘画中十分常见。接下来我们来看一下三角形阴影中所包含的原理。



首先看左边的图A。图中没有绘制任何阴影。



左边图B是在图A设计的基础上添加了阴影。需要注意的是，阴影添加得过多，就会有写实倾向，因此有些作品需要控制阴影的添加。

像左图B那样仅在某些点上绘制阴影，用最少的线条表现出光源和画面的立体感。



左边的图C则是比较偏向写实的版本。与图B不同，图C中阴影的添加遵循了自然光照成影的规律。

添加阴影的理由，我认为有以下三点。

①表现光源的位置（图C中光源是在图的右上方）。

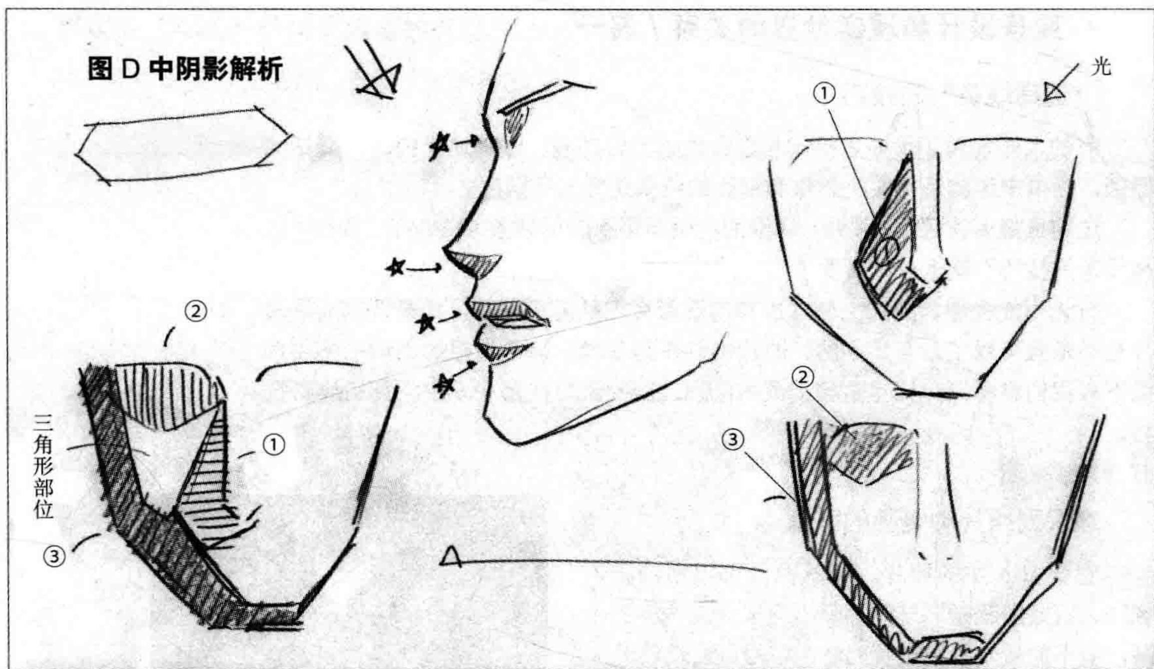
②表现立体感。

③表现人物情感、渲染人物或周围氛围。



正因为如此，阴影在画面中是必不可少的部分。当然，也有些作品会故意舍弃阴影部位。

左边图D表现的是光源更加靠近图画里面的阴影的画法。这时添加阴影，即使是同一幅画，这幅画看起来是最为写实的。注意看脸颊部位，出现了一个光亮的三角形的部位。



阴影绘制方法总结

以上图为基础，总结一下三角形阴影的绘制方法和原理。

当基本的光（太阳光等）从上方照到脸上时，会在图中标☆号的地方形成阴影（根据作品不同会有些许差别，但基本上都是这样子的）。大家也可以在家对着镜子，看镜子中的脸上的阴影对其进行理解。

我们先假定强光从图的右上方照到脸上，阴影要注意以下四点。

①鼻子处的阴影形状。

②眼窝处的阴影形状。

③脸部轮廓形状。

④前三部分的阴影轮廓线在脸颊部位形成三角形的光亮部位。

也就是三个阴影的轮廓形成一个三角形区域。

当然有时也形不成三角形。并不是在任何时候人物脸上都有三角形的亮区。反之，如果记住面部阴影的结构，就可以画出许多角度、光源的成影了。

大家需要明白的是，绘制阴影不是因为画师的创作风格或是习惯，而是在理论指导下画出来的。即使带有个人风格，那也是在充分理解理论的基础上创作出来的。这样的设计无论是对于画师还是对于观众来说都是赏心悦目的。

大家如果有学习写生的机会，一定要留意到底应该在哪个地方加上阴影，这对提升能力大有裨益。动漫和漫画就是在现实的基础上进行设计后产生的一种表现方式。到底能设计成什么样可能是要靠画师的灵感与天分。最初的时候只要多练习影子的绘制方法，把它当做一种游戏，轻松地去做就好。一幅画加上阴影就会有很大的不同。

• 线条设计和现实世界的关系 / 其一

"选择线条"的技巧

有的人即使画了很多素描，却怎么也画不好动漫、漫画这类的活。概括其原因，简单来说就是写实类画作和漫画的线条是完全不同的。

之前已经多次强调，漫画、动漫的线画是用少量的线条来表现的，因此"选择线条的技巧"就十分有必要了。

有人可能会想，照片上的线条和信息量肯定是最正确的，如果直接临摹照片是不是就可以了？其实不然。照片可以作为参考，但不能原封不动的使用。接下来我们将举例对比写实和线画的区别，同时温习在第 1 章中学到的线画技巧。

意识到照片和线画的区别

先看图 A 中的照片。虽然照片可以用油画颜料、丙烯酸颜料、气笔等画出几乎一模一样的画，但不能量产。现在我们学习了漫画、动漫的画法，就可以将线画转化成商品了。

首先要做的是要将照片正确地临摹下来。我们可以借用图像调整工具 Photoshop 等进行调整，可以通过提高对比度等方式来制造出临摹的感觉。



图 A 模特是 RIKUNO 本人

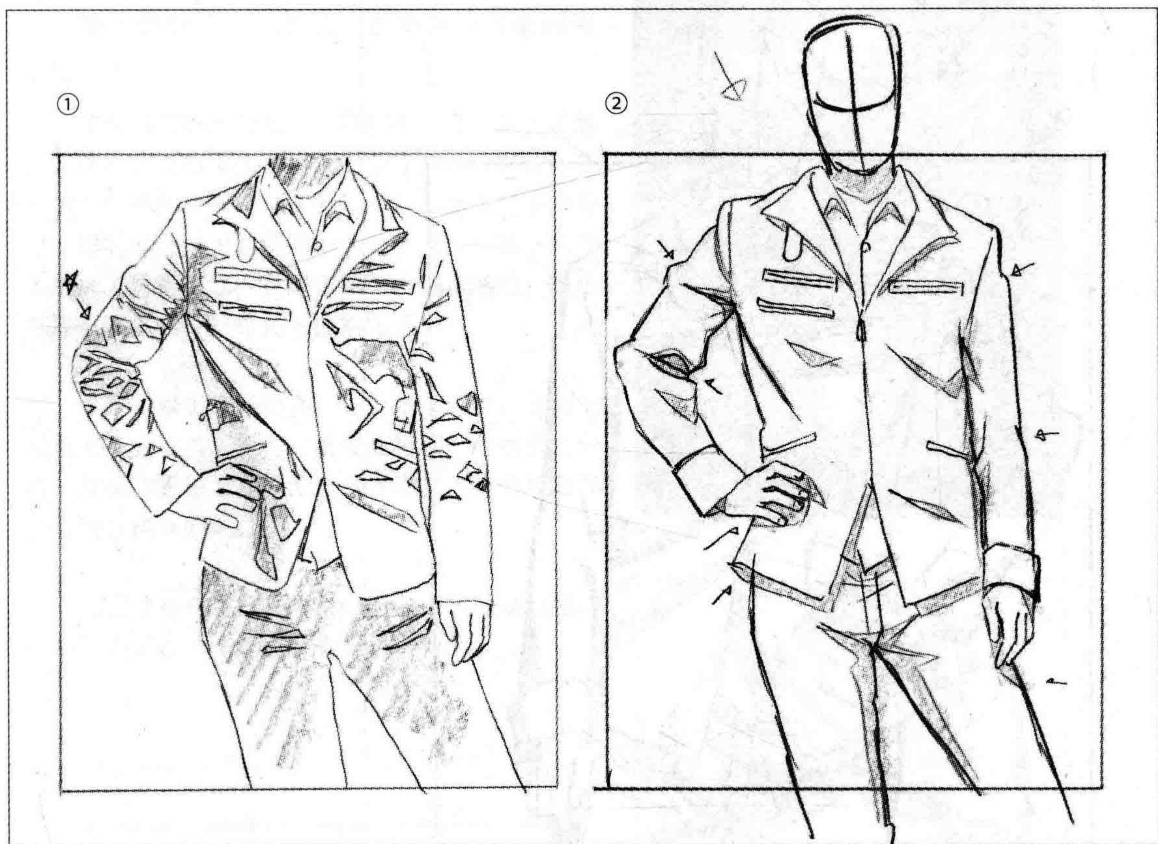
再看图 B。平时我们用铅笔等工具进行精细临摹的话基本上就是这样的效果。因为是用 Photoshop 加工的，可以说这是相当完美的"临摹"作品。

动漫等形式的画中人物的轮廓是用线条来表现的。从理论上来讲，将图 A 提高对比度之后，形成图 B。我们可以将图 B 中颜色最黑的地方用线条来表现的话，基本上就成为一幅很写实的图画了。



将现实（写实）转化成线画的过程

以上页中的图 B 为基础，形成下面的图①。



从设计的角度来看，图①的设计还是不错的，但是线条有点过多，使画面显得比较杂乱。并且在标☆号的地方，褶皱过于复杂。这些部位的线条并不需要这么多，应尽量用简单并且能表现立体感的线条来设计。

接下来，我们介绍一下将写实转化成线画的具体过程。

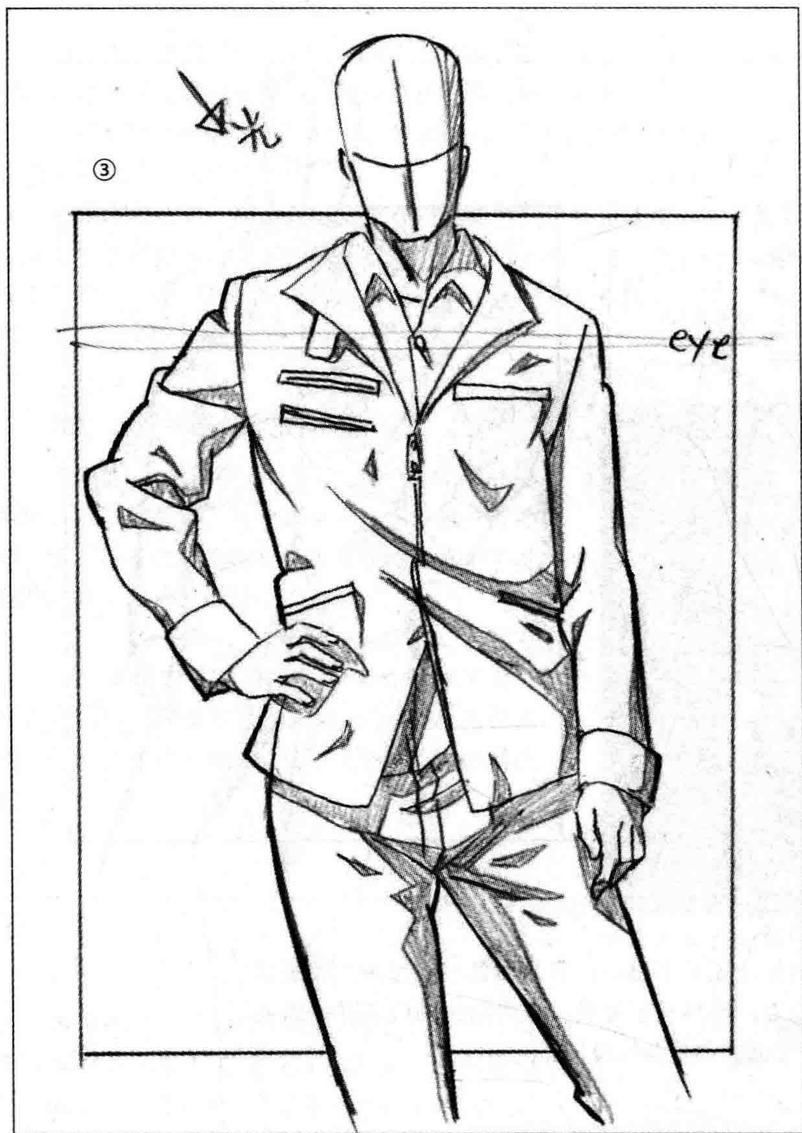
首先对图①进行整理，见图②。对线条进行删减，只留下重点。并且为了让观众有更加直观的感受，要对各个部位进行一些加工。请看图②中箭头指向的位置。在这些部位，例如为了使胳膊肘部位更加直观，添加了一些褶皱的绘制。总之，为了能使画面简单明了，须重新进行绘制。

但是还是觉得有一些不太自然……

而且过于拘泥于之前的照片，使画面显得太过僵硬……

需要进一步加工。

完成图。



简化线条

光的方向等因素也有助于对画面的理解。加上光之后，要看整体服装褶皱的方向以及人物力的体现等方面是不是更加让观众感到清晰明了。

至此，我们与之前的照片（图A）比较一下。哪一个更加清晰呢？可以看到原本的照片上褶皱确实十分真实，但是过于不规则。因为不必要的褶皱很多，所以我们在设计画面时，要进行加工，使画面变得简洁，如同上图中一样(褶皱及阴影的画法以及线条的处理因人而异，上图只作为参考。当然时代不同流行的画法也有差异）。

• 线条设计和现实世界的关系 / 其二

如果跟现实一样的话，素描画面会看起来混乱？！

请看右边图①的照片。照片中人物胳膊交叉放在胸前。这个动作在写实画中十分常见，但是在普通的画中难度却不小。在图①中，左手看起来像歪了一样。那是因为左臂的袖子处有很大一部分向下垂造成了这种错觉。虽然现实中就是这样的，但是制作一幅画时，就看起来很别扭了。

色彩浓淡、线条很多、画面细节到位，使图①看起来十分真实。然而，就算是精简一些线条之后画成线画，无论怎样精细地进行临摹，恐怕最后都会显得乱糟糟的吧。

图②是提高对比度之后，看起来就像是临摹的效果。可以看出图②的轮廓是很清晰的。


①


②


A

如果跟现实一样的话，显胖？！

请看左图的图A。感觉怎样呢？虽然说确实很真实，但是……。

图中褶皱过多，看起来很啰唆。

我们可以用更少的线条来进行更有效的表现。

在精简线条的时候，可以参照图A中各个褶皱的力度。

不过，就算是精简线条了，这身型也太胖了吧？

信息记号化

大家可能都有这样的经历吧。拿一个身材很好的模特照片来进行临摹，可是最后看起来总是比照片上显胖一些，虽然费了很大力气画好的，但心里还是有一丝遗憾。

因为在现实中人物整体会有色彩明暗之分，因此，即使线与线之间离得比较远，但整体来看还是很细的。但是在二次元的绘画中，只有两个层次，并没有阴影的效果，因此会显得比较胖。如果想要漫画等人物身材看起来比较好看的话，在画的时候要有意识画得比实际上细一些。这样看起来，就比较正常了。反之，实际上动漫、漫画中女主人公的腿，如果在现实中的话，就会瘦的十分不自然。但是在画中则看起来很合适。

这种现象是因为之前说过的由于色彩浓淡的信息误差而造成的视觉上的不同，也被称作是绘画表现的界限。所以在设计线画时，一定程度上的信息符号化是很有必要的。

线条要简明易懂

我们言归正传。在上一页中以图①中的照片为基础所作出的图A，其抱腕的姿势僵硬死板、身形显胖。接下来，我们进行一些修改。首先作出一个修改的草图，见右边的图B。



在之前的图A中因为手太大了看起来十分不协调。而且身体轮廓呈长方形，就像托盘一样实在是太丑了。当然，你可能会说我是按照照片上画的啊，但是要知道这决不能拿来作为线画。它就不能说是一幅画。试着加上头部和大腿。是不是看起来好一些了？

以图B的草图为基础，再进一步修正。

手腕要藏起来。在腰线、手肘等部位重点描绘，突出力量表现。并试着在脸上加上表情。





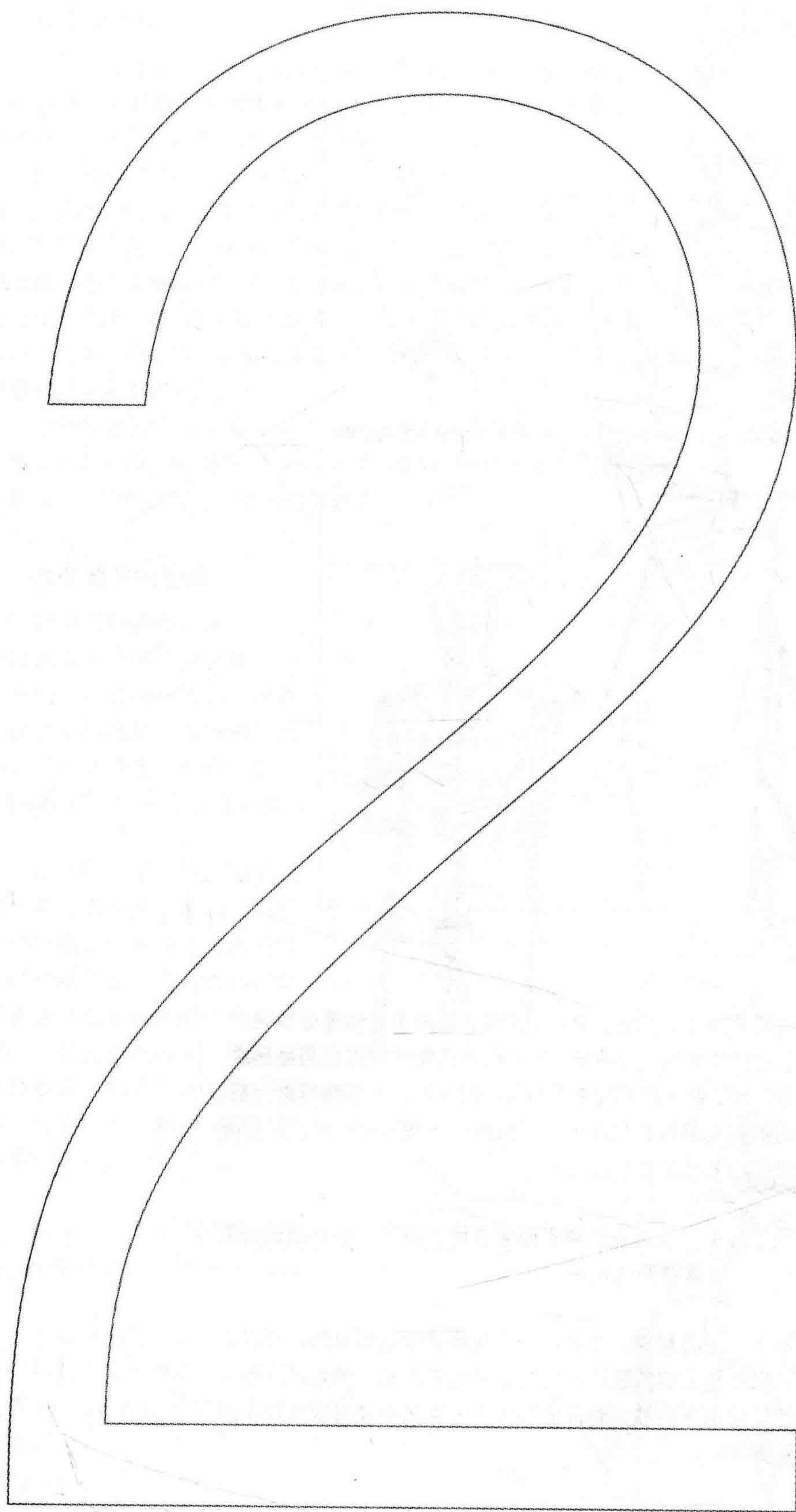
领子下方的阴影

线条的取舍

到这一步基本上就算完工了。再适当地加上阴影，使画面立体感更加突出。要注意图中人物衣服上的口袋虽然是平行的，但是因为抱腕的原因而稍显扭曲。这一点要着重强调出来。为了使人物看起来更有型，把衣服的下摆画得宽一些。衣服的上半部分也因为抱腕而显得有些膨胀。可以看一下图①中的照片，也是这样的。领子下方的阴影则采取了写实的画法。

总而言之，在绘画过程中，现实中的要素要秉着优点留下、缺点改进的原则，这是线条设计中一个十分重要的认知。

在写实的褶皱基础上，进行精简，尽量用一个曲线就能达到目的，使画面简单明了，形成图 D。虽然与之前的照片相比有了很大的差别，但是这才像是一幅画不是吗？人物的动作也很自然。到目前为止，大家是不是对现实和漫画的差别有了一个大体的概念呢？



第2章　绘制空间

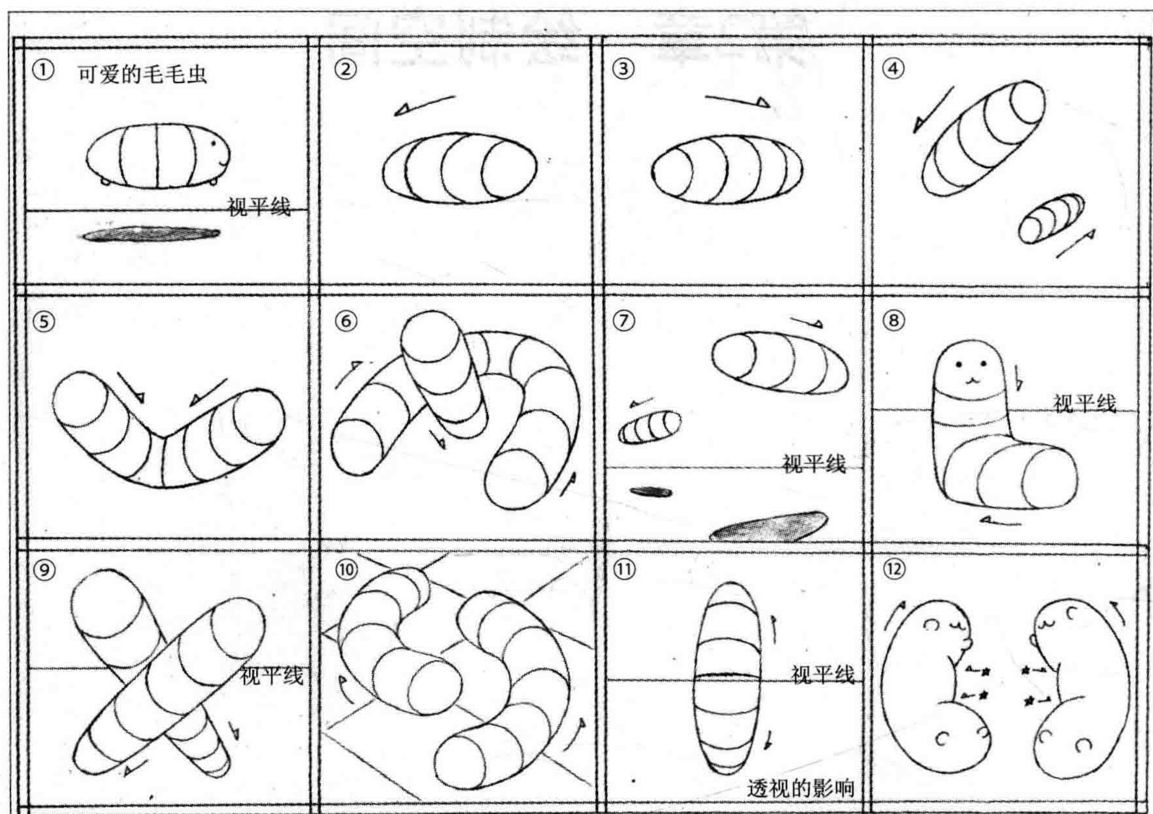
2-01

毛毛虫理论

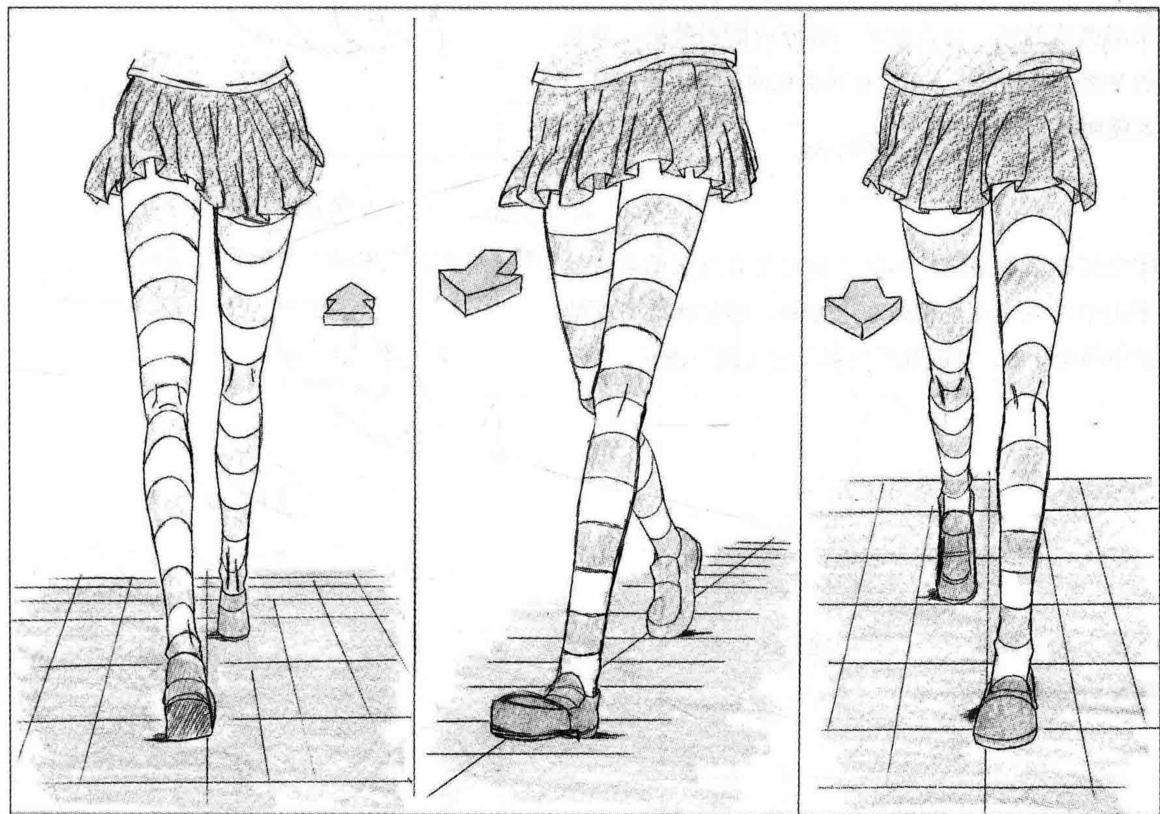


● 以提高空间把握能力为目的

在描绘动感的画面或有空间感的画面时，对其中的空间把握是非常有必要的。虽然这非常难，但是可以通过作画技法来培养对空间的把握能力，这就是接下来要讲的毛毛虫理论。我们现用简单易画的毛毛虫来进行说明。

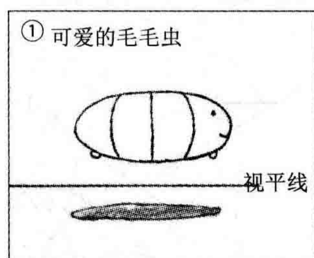


下面的图画就是运用了毛毛虫理论。图中画的虽然是横条纹的过膝袜，但是与上页中的毛毛虫理论一样，使立体的结构表现得更加清晰易懂。

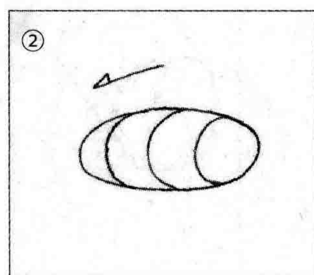


现在，按照上页中的图的顺序，逐个进行说明，来具体讲解毛毛虫理论。

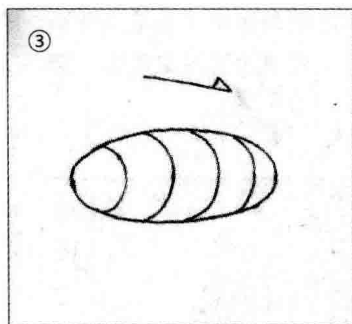
①画一个椭圆。把它当作是毛毛虫，胖乎乎的。



②然后画上一些弧线，感觉像是切成圆片一样。这些弧线十分重要。如果大家能将这些弧线运用自如，那么绘画水平一定会有很大的提升，看，仅仅画上弧线，就如图①一样有了立体感了。

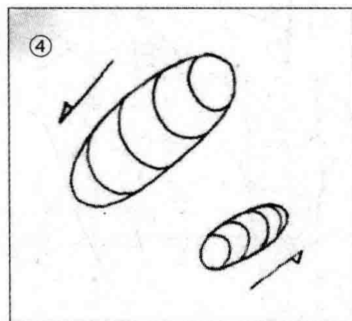


③改变图②中的弧线方向。这样一来感觉透视方向朝向画面里面了。

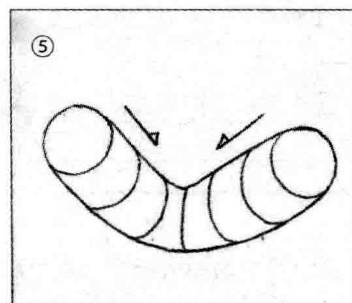


大家是否掌握了这个知识点，是否明白按图中方向来画弧线的话，会造成朝向画面内侧的效果。若是能掌握这一知识点，那么在画类似向前伸手的图时，就能明确弧线的方向了。

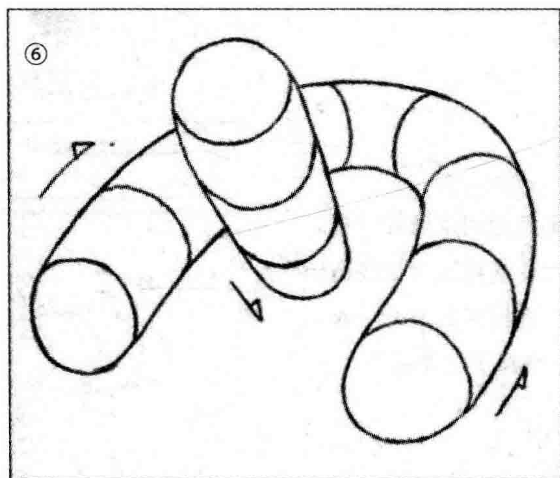
④空间是很复杂的，不仅仅只有左右这么简单。如图④中的毛毛虫是朝向右上方的。感觉就像是在数学中的坐标中。因此我们可以用它表现三次元。



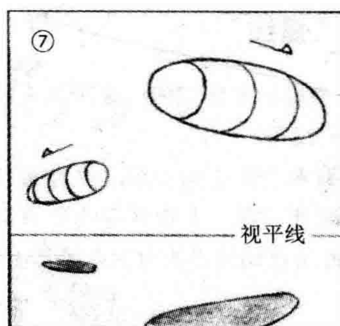
⑤接下来是弧线的方向在中途发生改变，以此来表现弯曲的事物。



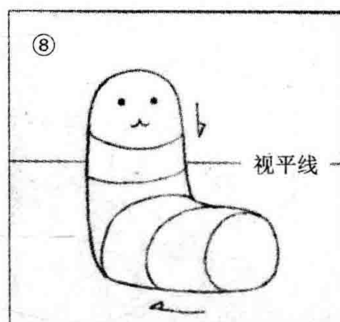
⑥将上述中所讲到的要素综合在一起。就形成了空间感。



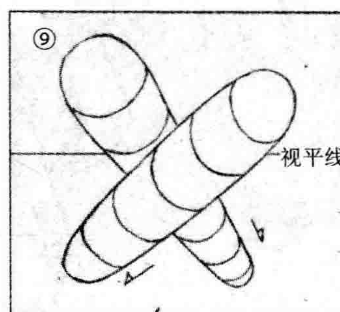
⑦进一步添加信息。我们来给毛毛虫加上影子。看，飘起来了。



⑧接下来，我们画一个坐着的毛毛虫。注意旁边标箭头的弧线的处理很重要，如果这里不合适的话，就看不出来弯曲了。

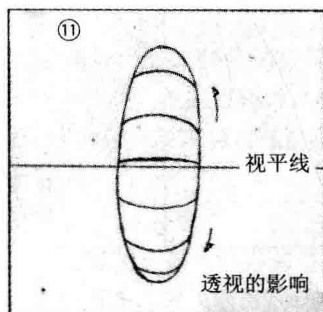


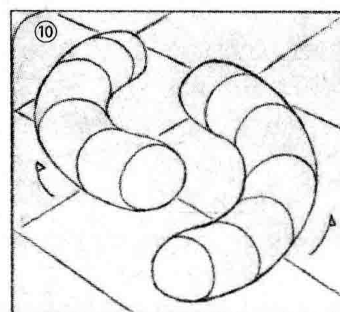
⑨两个交叉。



⑩弯着身子睡觉的毛毛虫。

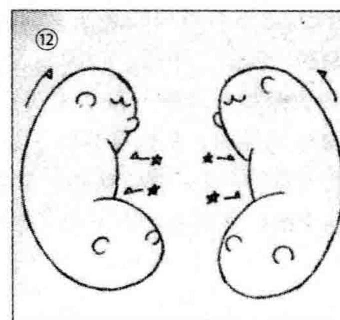
⑪ 加上镜头对透视产生的影响。





⑫ 这是没有弧线的毛毛虫。毕竟漫画角色中大多数角色身上不会画弧线。因此在弯曲的地方填上了一个褶皱方向的处理，以此来增加立体感。有没有觉得这和毛毛虫身上的弧线其实是一回事呢？

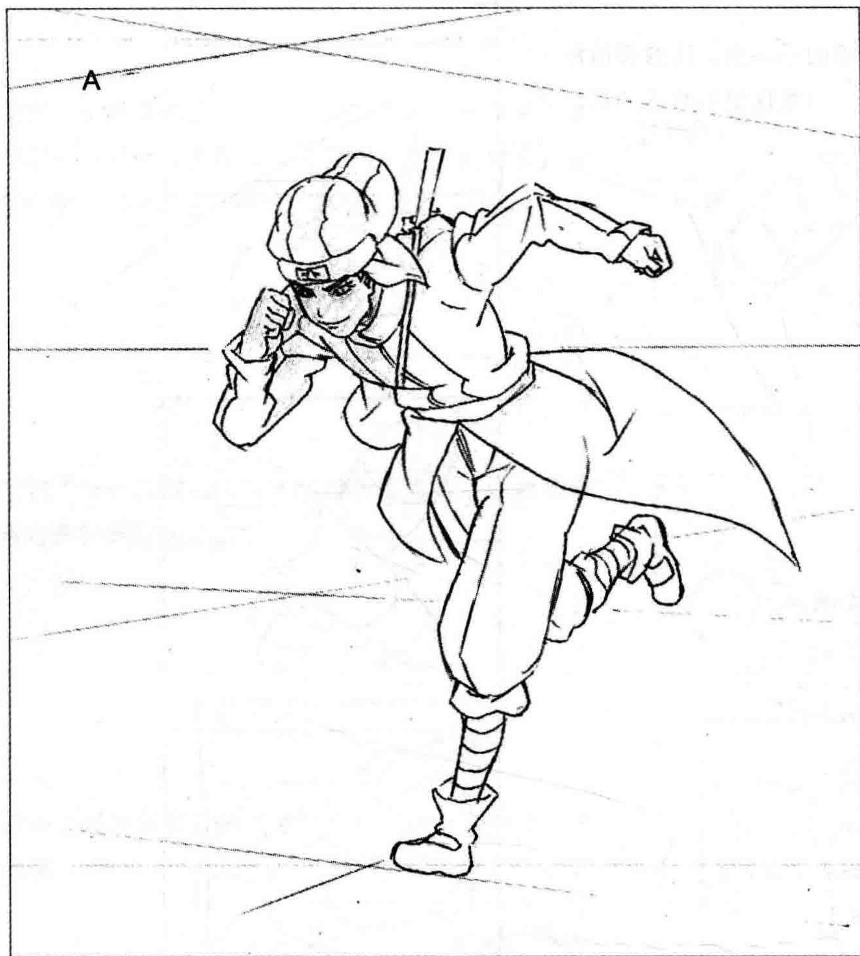
也就是说，即使弧线不明显，但它仍是表现空间方位的基本要素。



• 发现“弧线”

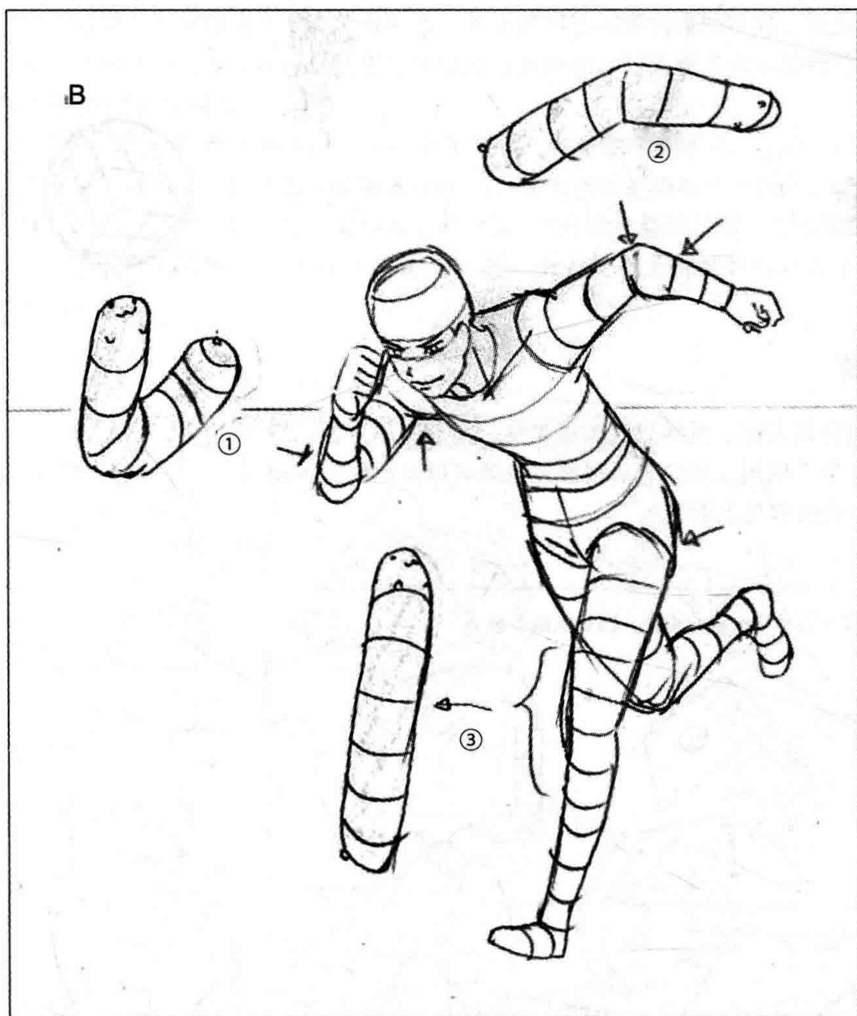
下面图 A 表现的是在空间中奔跑的人物形象。大家能从中发现“毛毛虫理论”中的弧线吗？

这幅图中有复杂的空间关系，并且四肢都朝着不同方向弯曲，因此更是难上加难（顺便一提，人物奔跑的姿势是比较难画的，很容易看出画画人的水平，因此这在动漫界的考试中经常出现。）



请注意看图 A 中人物小腿上绷带线的方向。如果不了解其中的原理是画不出来的。因此，这幅画看似线条很少，但是包含的空间信息量实则很多，可以说是很复杂的一幅画。不过，正因如此，它才是一幅充满动感的画。

因为用原图大家很难理解，接下来我们用毛毛虫理论画出各个部分的弧线。请看下页中的图 B。我们在标箭头的部分旁边画出了其对应的毛毛虫理论图，依次为图①、②、③。这样一来就可以清晰地看出人物的四肢、身体、腰部等各个部位是朝着什么方向，怎样弯曲的。



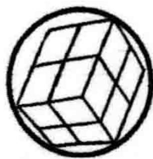
虽然说人的身体构造比起毛毛虫来说复杂多了，但是最为基本的还是一样。顺便一提的是，专业动漫人在画底稿时，大多都会标出这些弧线的方向。对于不擅长画动作的人来说，现阶段只要理解自己画不好的原因就可以了，毕竟动态图是很复杂的，得循序渐进学习。

注意图A中右脚靴子的弧线方向是一个难点。在看完图A之后，与图B进行比较，如果理解了其难点所在，就说明对这一节内容已经理解得很好了。

人体结构十分复杂，画起来很困难，所以初学者首先用毛毛虫理论进行练习。我自己也在不断磨练人物动作方面的技巧。本书虽然面向广大想要画好漫画的人群，但是对于初学者来说，突然要理解绘图结构的本质还是比较困难的。

2-02

箱子透视理论



• 把画放在箱子里

这个方法适用于绘制角色的面部、身体以及车等事物，十分实用方便。特点是简单易学、容易理解、便于应用，学会之后根据理论就可以自己创作各种角度的绘画，即使是初学者也很容易上手。

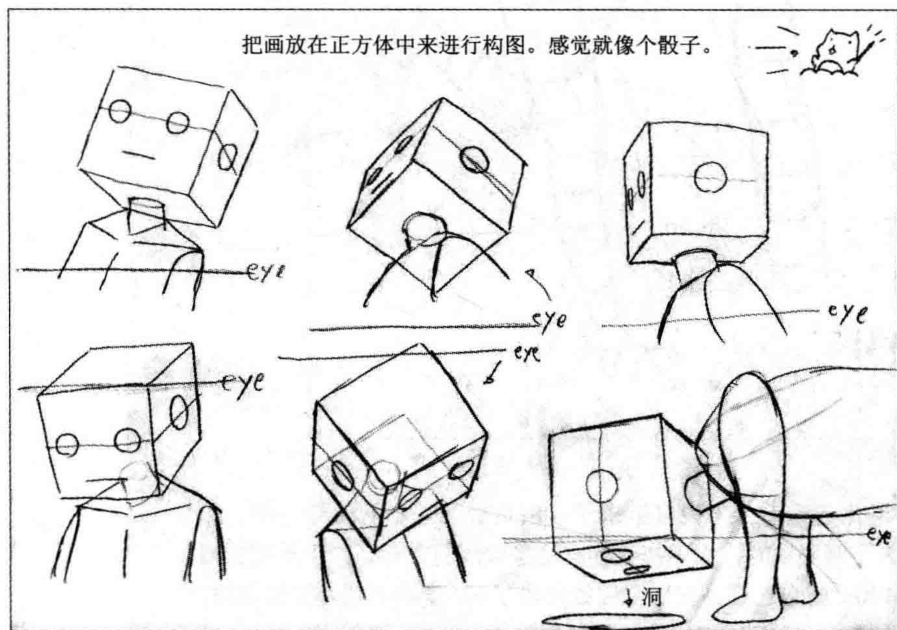


图 A 中表现了各个角度的脸部的画法。虽然人的脸部造型（线条设计）会因人而异，但在角度上的透视理论是共通的。

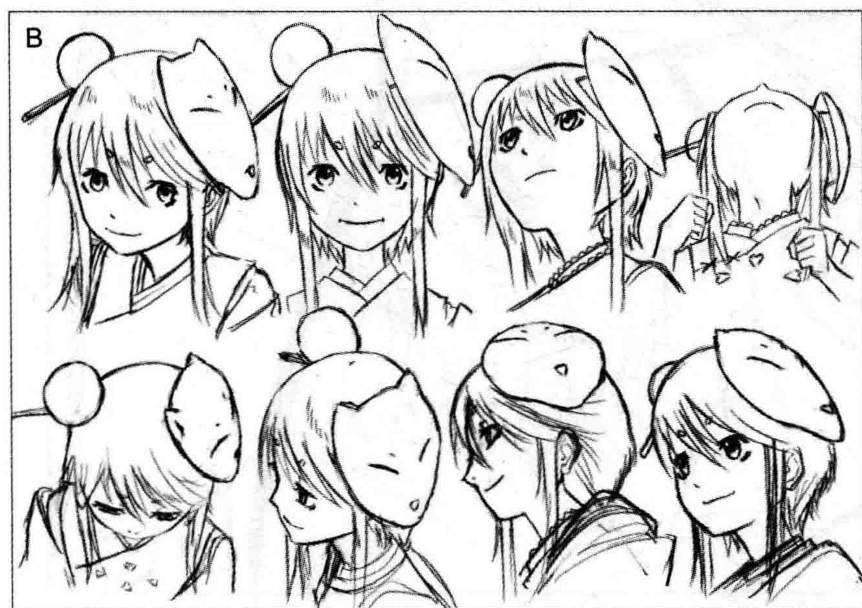
在专业动漫、漫画家的行伍中，只会画固定角度脸部的线画的人称不上专业。因为现在有些人总是只画自己“擅长的某个角度的脸”。虽然总听人说“我只擅长画面部”，但是能画出各个角度面部的人却非常少。因此是否掌握通用的透视理论就成了评价其是否专业的标准了。而这些具有共通性的透视理论会帮助学漫画之人，无论什么角色的面部都能轻松画出来。

如果大家想要成为专业的漫画人，那么就得练习多角度的绘画。毕竟喜欢的角度和喜欢的设计是在自己无意识中练习得来的，但是在工作中毕竟还有许多其他的情况限制。

在学习过程中，若纠结于人物面部的话，会浪费许多时间。因此，这时候需要把它符号化。也就是说像图 A 中所示，将人物面部当成一个骰子。这样一来就比较容易把握耳朵和眼睛的角度及位置，并且更容易给线画加上透视效果。

在实际操作中，以本页上图 A 为基础，给人物加上透视效果后如本页下面图 B 所示。



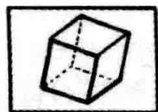


有些作品可能有许多人物面部的场景，亦或是监督或是客户偏好不同，因此有时需要画一些较为有难度的人物面部图。不能说哪一个角度就一定是符合要求的。

希望大家能够灵活运用箱子透视理论，如左图所示可以做出各种角度的面部图像来应对不同的要求。

2-03

把握线画内部的立体表现



● 你是否注意到了看不见的地方呢

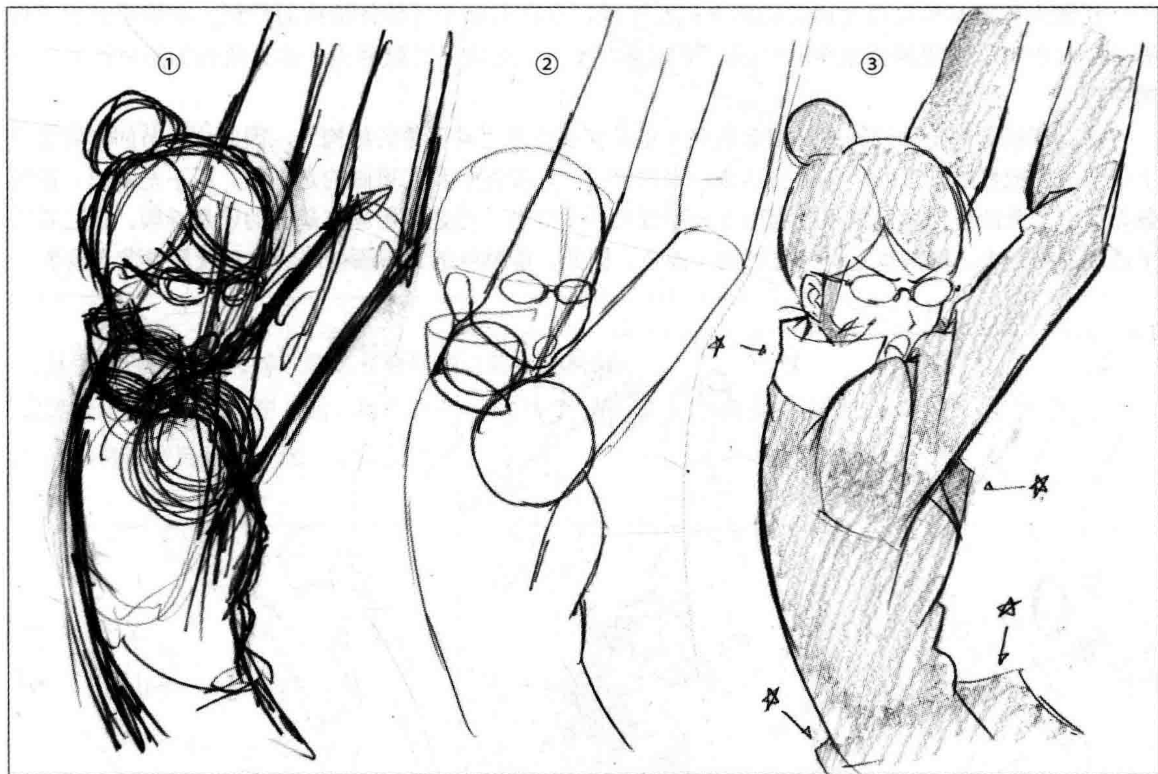
这一节我们要讲的是考虑事物内部结构的理论。右上角的记号表示的是我们在设计线画的过程中必须考虑事物看不见的那一面。我们用面部举例，如果我们不清楚“看不见的眼睛”和“看不见耳朵”具体的位置就去做线条设计，那么即使画出来也会让人觉得不自然，而且也很可能画到途中就画不下去了。

其实，注意看不见的画面也是素描必备的素质之一。根据我多年的教学经验来看，如果对学生说“素描画得不到位，重画！”，学生是很难知道到底是哪里画得不好。而如果说“对于看不见部位的立体把握不准确”，这样学生就很清晰了。接下来我们举例来讲一下看不见的脖子和肩膀的画法。下图中很清晰地说明了把握线画内部的立体情况。实际上由于图中右边的肩膀、胳膊和手肘等部位的遮挡，是看不见人物的耳朵的。但是否清楚耳朵具体的位置，这将对这幅设计的完成有很大的影响。另外，也请注意人物脖子等部位的位置。



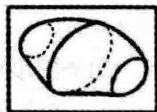
我们再看一个例子。下图是在把握线画内部立体结构之后进行的线条设计。图③是最接近完成的状态。在动漫和漫画中，经常能看见与状态③类似的线画。但是如果不清楚结构构成，即无法把握线画里的立体结构的话，很难画成图③那样的状态的。

图①的草图比较混乱，为了能更清晰地对比就准备了图②。在图②中可以看出图③中看不见的左肩、以及被衣襟遮盖的脖子部位。而头部左侧的左臂，是完成线画过程中“必须理解”的部位。虽然要马上理解并赋予实践是十分困难的，但是大家在现阶段首先要培养把握线画里面立体结构的意识。一段时间过后大家就会发现自己画画时的视角发生了很大变化。



2-04

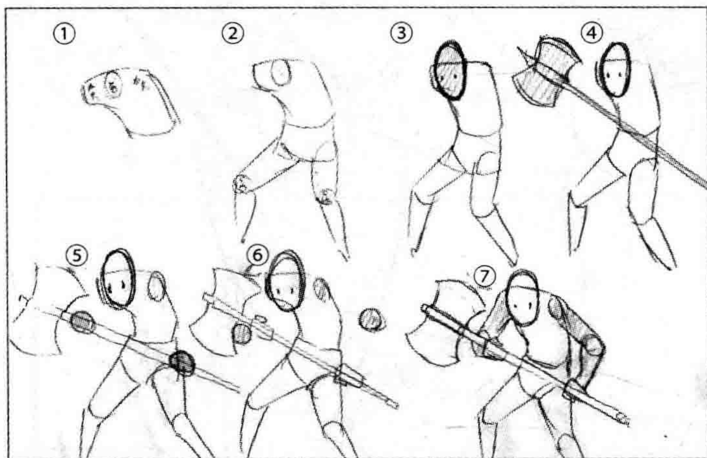
椭圆理论



• 首先练习画椭圆吧

在画人体的时候可以先通过椭圆来进行构图，这样有助于对整体结构的把握。在画手部、手指等部位时也可以利用椭圆来帮助制图。可以说，如果不会运用椭圆理论，那么绘画的整体结构就很难掌握。

在运用椭圆理论的过程中，很多情况下也是需要注意“看不见的结构”，因此这一节的内容要和上一节中的把握线画里的立体结构结合，来进行操作。要注意我们要画的是椭圆，而不是圆形。在线条设计中，画圆形是学习绘画过程里十分重要的一个环节，但是使用频率最高的还是椭圆。在之后关于透视的内容中，椭圆也是十分重要的一部位。因此，能熟练的掌握画椭圆的技巧就显得尤为重要。



运用椭圆理论进行绘画

接下来，我们将以上图为例，讲解运用椭圆理论是绘画的步骤。

①首先绘制肩膀。

②然后画人的身体和腿部。

③接下来画头部。看，到这里动作已经很明显了。

④我们要画的是一个拿着武器的人物形象。在这里我们要先画出武器的样子。

⑤接下来要画握着武器的手。

⑥先决定好手肘的位置。接下来将手部和肩部自然地连接起来。

⑦连接好了之后，完成。

看，我们将各部位分解成“椭圆”之后，是不是很难画的姿势也可以很容易地画出来了呢？不过，想要随心自如地运用椭圆理论，仍然还是需要许多技巧。

接下来我们运用椭圆理论，介绍关于动作人物的简单画法。请看下图。



①分别在表示人物肩膀、腰部和臀部的位置上画椭圆。

②然后将三个椭圆连在一起。接下来在标示头部、肘部、膝盖等部位画上圆。

③最后将这些圆连在一起，动作就完成了。

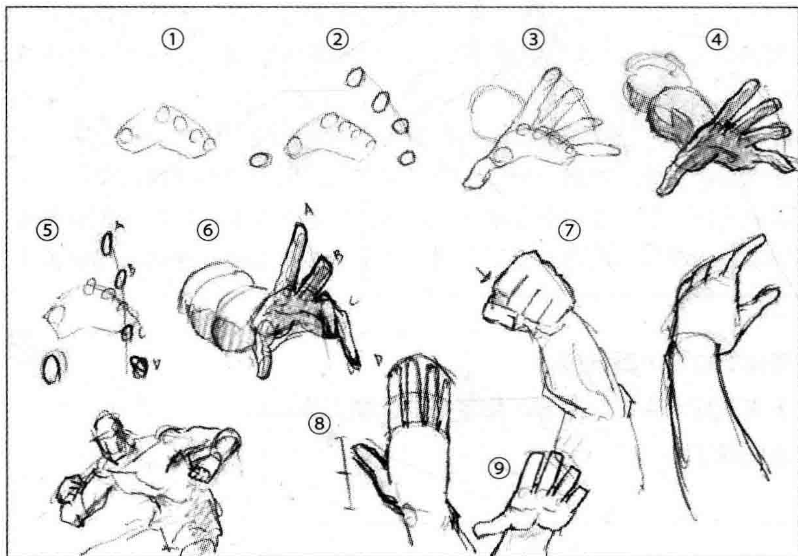


最后用另外一张纸进行誊画之后，加上阴影就形成了上图中的④。我们还可以用椭圆理论画出许多其他的动作。但是，要注意的是，所有的动作都不是从脸部开始画的。

• 在绘图过程中注意截面图

可以使用椭圆理论来绘制手部

画手部时也可以利用椭圆理论。通常在应聘专职动漫人的岗位时都会向公司提供一个自己的作品集，但是如果是现场考试，考官通常只会让应聘者画手部或者脚部。因为面部的画毕竟谁都能画好，可能会有漏网之鱼，而画手可是真能体现应聘者的实力的。画好手部是难的。虽然现在业界流传着多种画法，但是我在此介绍一下我自己总结出来的方法。这在第 3 章中会有详细的讲述。



①确定手指出发的位置。
②确定指尖的位置。
③将两个部位连接。
④添加阴影，完成。

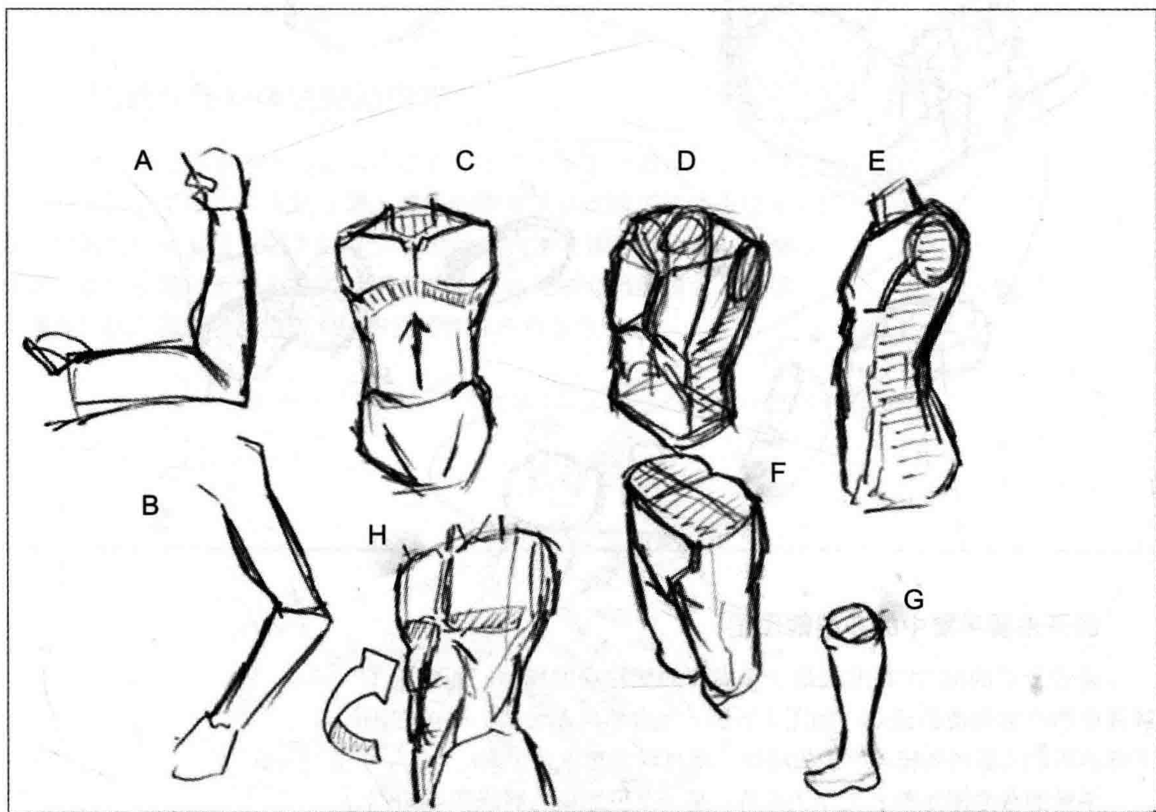
重复以上步骤，即使是上图⑤、⑥那种比较难的手部动作都可以很简单地画出来。

⑦中握拳的姿势是通过箭头所示的部位用 1 条曲线来体现的。
⑧不要忘记手部各个部分的比例均衡。例如中指是五指中最长的手指。
⑨指尖画成带有棱角感的话会显得比较专业。

大家一定要多加练习。

着眼于截面图有助于了解结构构造

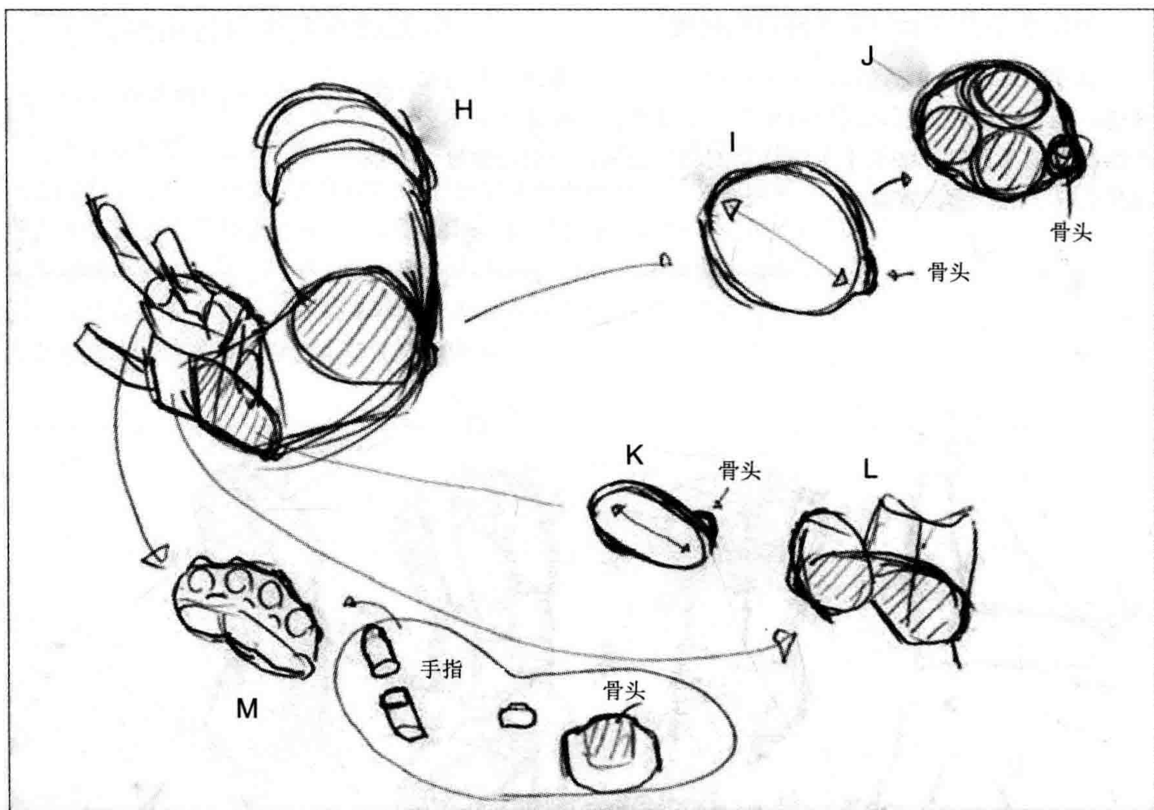
在学习绘画的初级阶段，大家很容易过于注意线条，却忽略了立体感。能意识到我们所表现的对象是一个立体的事物是十分重要的。在绘制人物角色时，如果不了解他从侧面、后面、上面等角度看分别是什么样子的，那很难画好。



在学会画上图中 C、D、E 那样的图之后，就能尝试画 H 图中那样身体的动态图了。大家需要特别留意上图中的横截面部位。首先大家要在头脑中有这么一个意识，身体和手的横截面绝不是圆形的。

以手臂为例，可能很多人在画手臂时会画成上图中 A 或者是 B 那样的。但是，从表现角色的立体感的角度来看，这样的绘画是不合格的。如果想要画出图 H 那样的动态线条设计的话，对截面图的理解是必不可缺的。

反之，随着对截面图理解程度的提高，对椭圆理论的应用也会随之更加熟练，并且有助于设计复杂的动作和立体的构造，等等。



展开来看手臂中的多层截面图

请看上边的图I，其形状是一个横向的比较扁的椭圆。而如果了解其中的内部构造的话——如图J所示（包含肌肉和骨头）——在画手臂的阴影或是稍微转动手臂的时候，就可以凭想象画出来。

手腕的截面图如图K显示的那样，是一个更加扁的椭圆形。同时，需要注意的是手腕处突出的骨头到底是在椭圆形的哪一侧。

我们再看一下手指的截面图。手指的截面图与其说是圆形，倒不如说是更接近长方形，但是我们不要纠结于此，而是要凭借截面图来记住立体的样子。

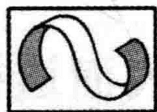
像这样，通过多个横截面图的重合来展现立体事物，一定能使画面上的动作生动形象。

画中的信息量是越多越好。如果大家能在运用椭圆理论的基础上，并注意到各个部位的截面图，则画面上又能多一个信息。

当然，刚学的时候大家会觉得不习惯，不过不要着急，记住了一个之后再记下一个。虽然要记的东西很多，但是大家要相信，只要功夫深铁杵磨成针。

2-05

绕带理论



• 线画内部立体把握的应用

这是一种在布条或是头发等中经常出现的表里变换时所用到的一种线画表现。下图中，人物左臂上缠绕的细布条就运用了这种表现手法。这其实也是应用了在 2-03 中讲到的线画内部立体把握理论。在绘画时，我们要随时意识到事物看不见的内部以及被遮挡的部分。具体的操作方法，我们将在接下来的表面透视理论章节中学习。



2-06

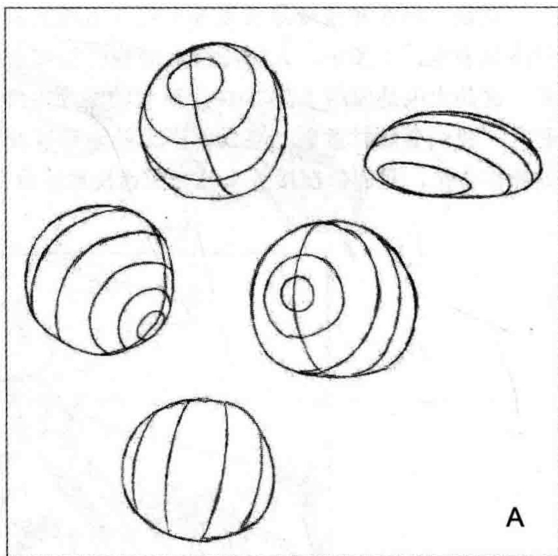
表面透视理论



• 让线画产生表情的表面透视理论

接下来我们就讲解一下十分常用的“表面透视”技巧。

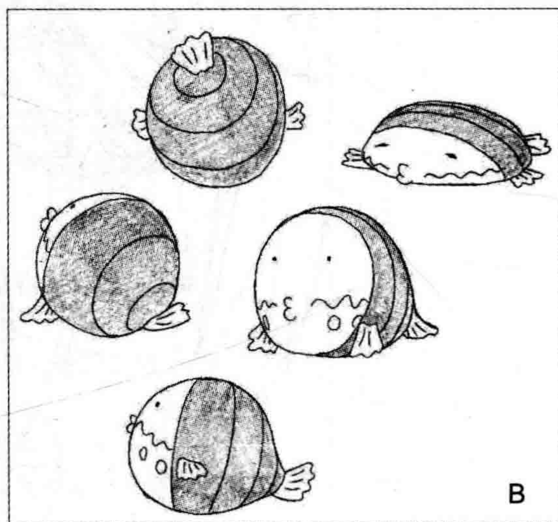
如左边图 A 所示，表面透视就是指在球形或是团子表面画线来表现立体感的一种技巧。要注意的是，表面透视理论与 2-02 中的箱子透视理论相比，更加重视对表面的意识。

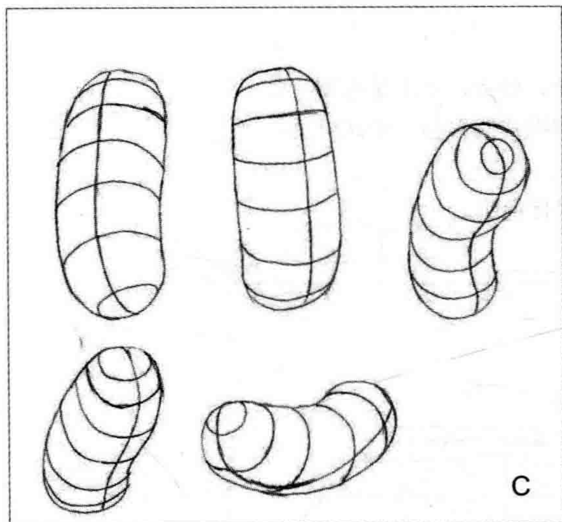


运用图 A 中的表面透视来画河豚先生，结果如图 B。说得简单一点，就像是给河豚先生穿了一层紧身衣。

利用表面透视，可以立体地对角色进行展现。也很容易表现出角色的方向、厚度和立体感。

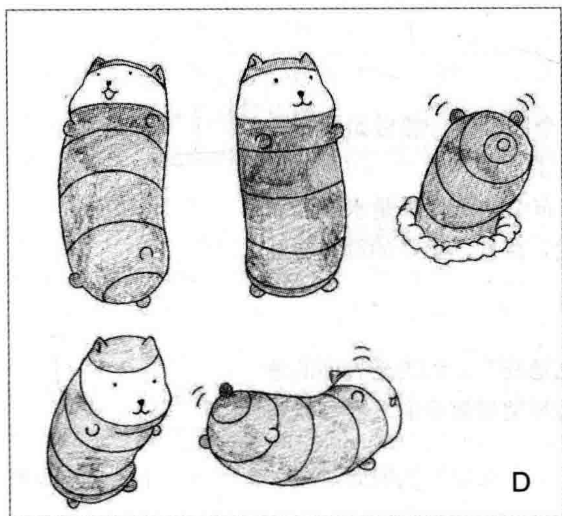
寥寥几笔，就能使河豚先生看起来栩栩如生，就是因为意识到了表面透视之后才对花纹、背脊、尾巴和脸部线条等进行描绘。表面透视理论应用的范围十分广泛，学习之后对大家今后的绘画十分有益。





左边的图C中显示的是“如意”的表面透视情况。这样来看，大家就能知道这个吉祥物的设计中蕴含了很多的信息。

但是，正是在这些信息的基础之上，运用表面透视技巧，经过作者反复揣摩之后才能使“如意”看起来栩栩如生，就像是实际存在的生物一样，有一种亲切感。



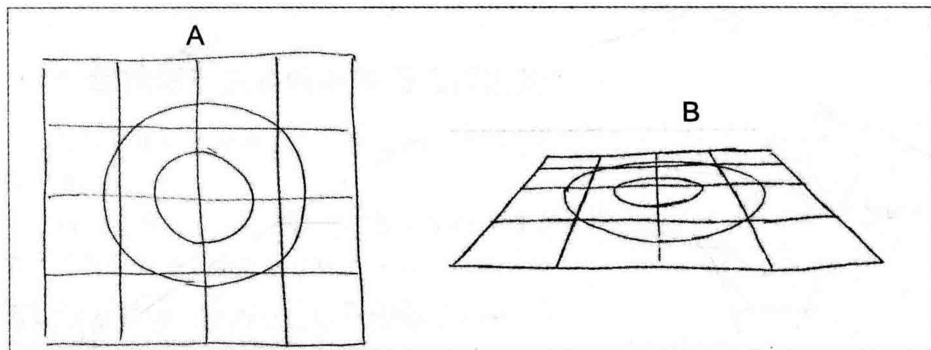
接下来我们看左边的图D。图D是在图C的基础上进行完善之后的。为了便于大家理解，也给“如意”穿上了紧身衣。这样大家就能清楚地看出线条所表现的立体到底是朝向哪个方向的（“如意”的表面透视，与2-01中介绍过的表现对象方向性的“毛毛虫理论”十分相似）。

今后同学们在练习绘画时，要主动有意识地应用表面透视理论，这样大家可能会发现不一样的表现方式。所以大家要多去尝试。

• 提升线画自由度的表面透视理论

在画图的时候，大家会十分关注笔下角色的设计、姿势，是不是可爱，是不是很帅，等等，但是能画得好，是因为绘画技术的综合能力强，由此可见，学习表面透视理论是十分重要的。

我们将在本节中，用具体的例子来更加详细地进行说明。

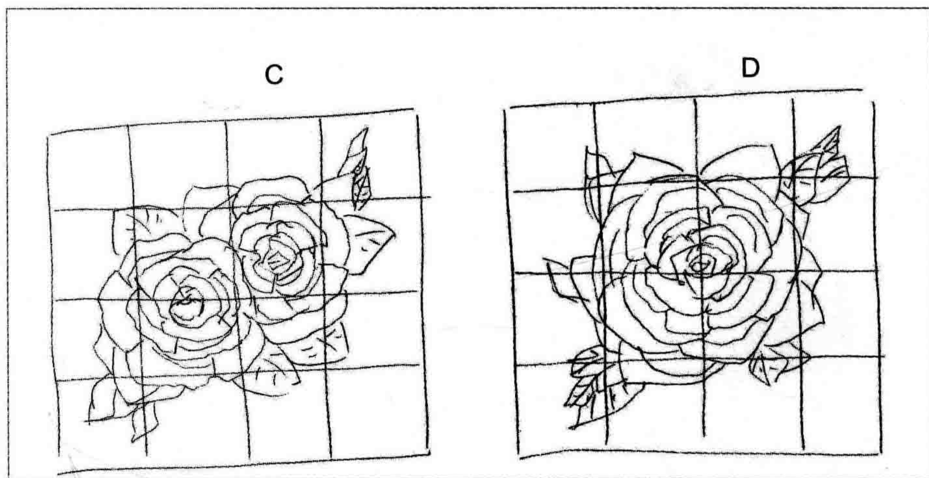


首先，如上图 A 中所示，在正方形的布上画两个同心圆。然后如图 B 那样将布放平，我们可以看到布上的同心圆就像是压扁了一样。

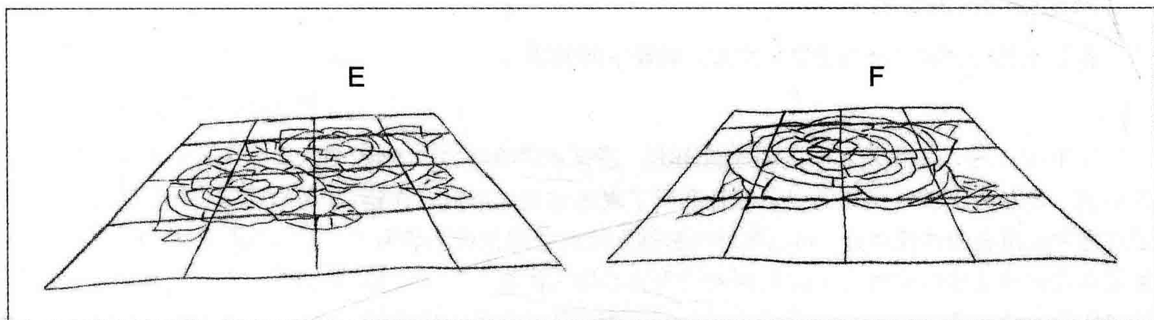
这种形状变化就是表面透视。图 A 中的正方形布中的透视线是水平和垂直的，然而将布倾斜之后，其表面的透视线发生变化，因此，上面的圆也会随之改变。

以上就是在物体表面产生的透视现象——“表面透视”。因为是表面的透视，所以视平线和消失点都会自由地改变。如果能透彻地理解表面透视，就可以很容易使画面表现得很立体。

接下来用具体的例子来介绍表面透视理论。



首先如上页中的图 C、D 所示，在表面透视网格中画上玫瑰图案。



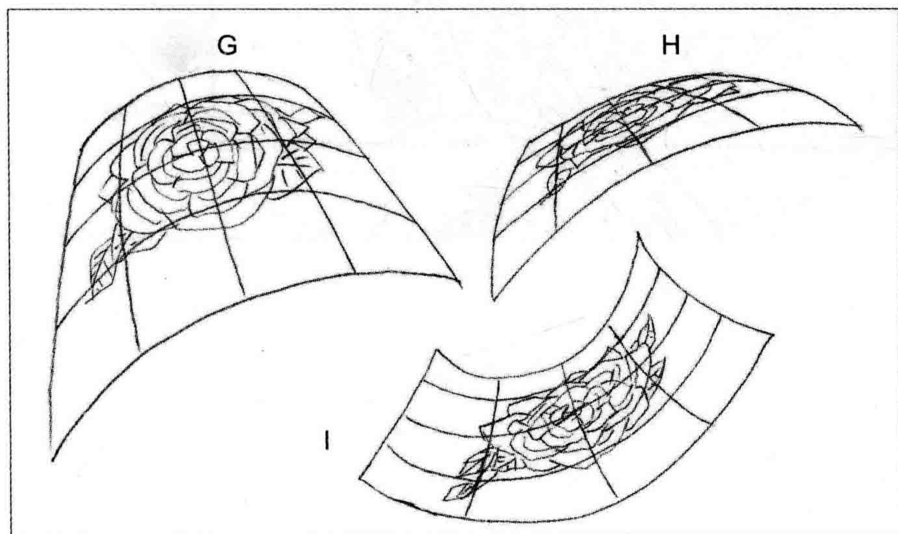
然后使画布倾斜，如上图 E、F 所示。倾斜后玫瑰图案也会随着表面透视的改变而发生变化。

这时我们在表面作图就要凭借其中上下左右的透视线。在之前图 A 向图 B 的变化中，我们可以看出透视之后的圆看起来变得“扁”了，因此我们在意识到这一点之后再来进行作画。并且要注意随着透视线的方向画面会呈现变小的趋势，最后对完成的图画再进行一些调整，使画面看起来更加自然。

到此为止，我们所讲到的都和普通的透视线法则类似，然而表面透视应用的重头戏还在后边。例如，如果玫瑰图案的画布发生弯曲的时候。那么，表示表面透视方向的线也会随之而发生弯曲。而图案也会跟着发生形变。

下面的图 G~I 中展示的是发生形变的画。画到这种程度，表面的玫瑰图案就可以看出是随着画布的表面透视而发生变化了。

当大家能意识到表面透视存在的时候，所画的图就能看起来更加真实。如果大家能画出这样的画，那么表面透视理论的应用就不在话下了。

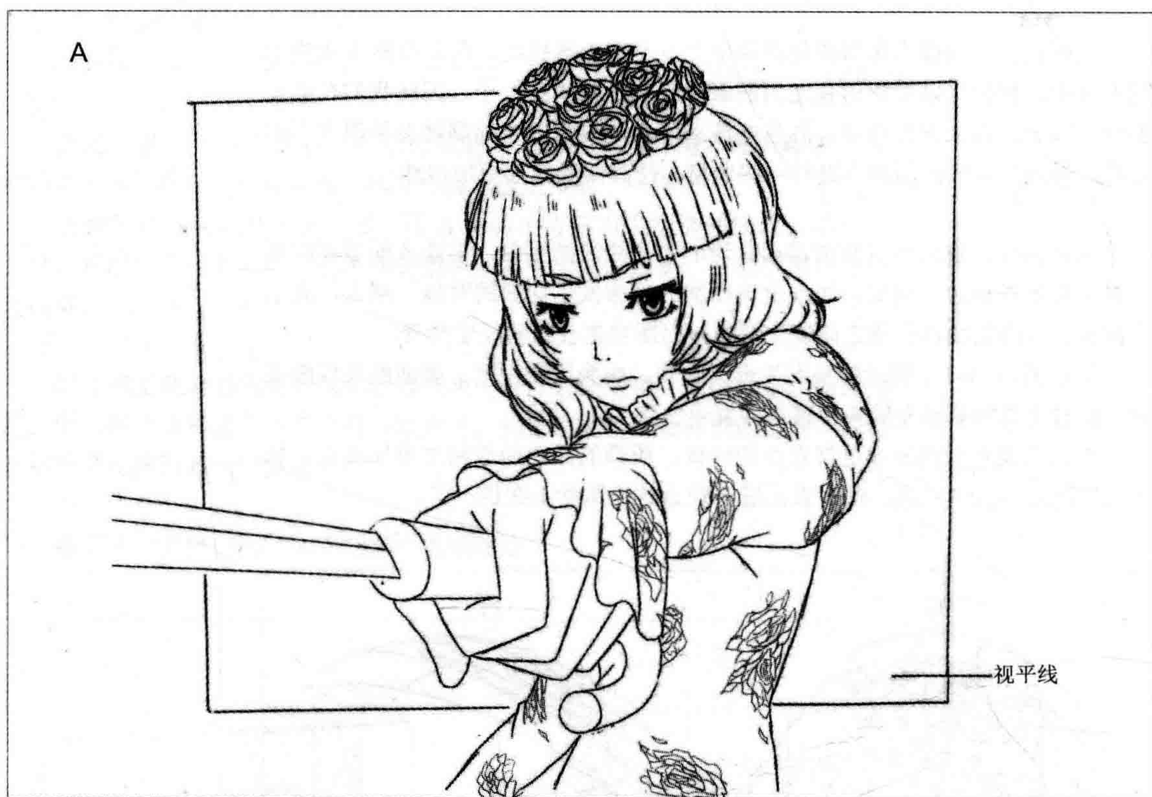


• 表面透视理论的应用 / 其一

磨炼空间把握能力

我们来利用表面透视理论进行实践。请看下面的图A。

在下图A中，不仅是衣服上的玫瑰图案，还有衣服的褶皱、人物的头发，以及头上的玫瑰花的线条都是利用了表面透视的原理。在绘画过程中应用表面透视理论，可以很好地磨炼大家对空间把握的能力。如果有意识地去进行训练则空间把握的能力会有很大的提升。为了能画出栩栩如生、富有立体感的图画，空间把握能力是必不可少的技能之一，如果大家能熟练掌握，那么绘画表现的范围则会有很大的不同。



注意透视线的方向性

首先请看下图 B。在人物的表面覆盖着透视网格。我们将根据这些表面的透视网格来画玫瑰图案。

当然，一上来就画玫瑰图案是很难的，可以先用圆来进行大致的描绘。然后再用另外一张纸覆在上面，具体地描绘出玫瑰的图案。

如果将玫瑰图案看作是一个圆的画，那么这个圆会随着表面透视而发生变化。因此我们通过用表面的透视线的方向来判断圆的大体形变方向（是纵向变扁、横向变扁还是斜着变扁呢）就会相对容易一些。



● 表面透视理论应用 / 其二

在许多场合都可以使用的表面透视理论

表面透视理论的应用，不仅仅限于绘制人物角色。在进行线条设计时，许多场合都可能会用到。

例如，右边的图 A 画的是一个在雨中静坐的男性的角色。

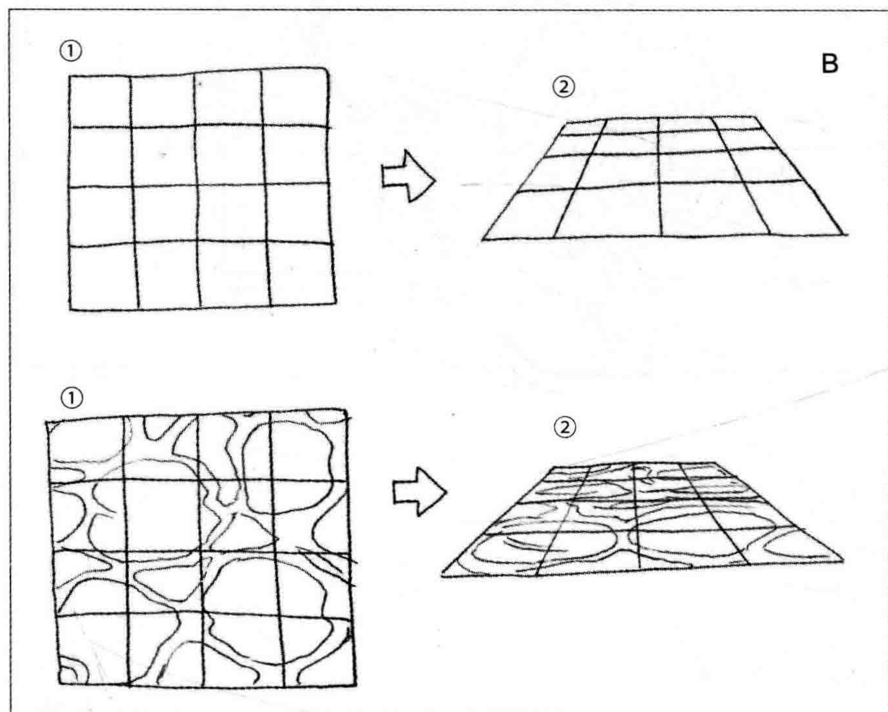
而其脚下被雨打湿的地面就是用到了表面透视理论。

请注意看，地上的水洼符合近大远小的规律，越靠近画面里边，水洼则越窄。

我们用简略图来说明地上水洼的画法，请看下面图 B。图 B 中表示的就是在地面表面的透视网格中的水洼形状图。如果从正上方看下去，水洼是有厚度的。也就是说在表现从斜着的方向看过去的地面时，在其表面的事物需要随着透视方向要画得薄一些。

下面我们再介绍一些适用于表面透视理论的例子，希望大家能多熟悉一些。





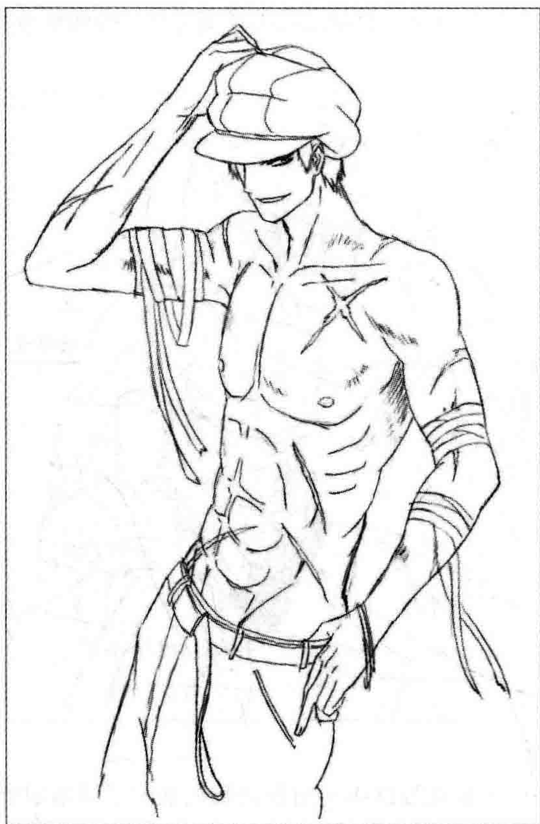
例如下面的图 C。下面图 C 中的角色有着十分突出的肌肉。如果想要给人物添加一些身经百战之后的伤痕的话，必须要沿着肌肉表面的透视方向来画。



下面的图 D 中的角色为我们展示了沿着肌肉表面的透视方向的伤痕，十分有真实感。如果大家能多积累这些细小的技巧，那么画出来的画一定会更加具有说服力。



• 表面透视理论的应用 / 其三



表面透视上的凸凹表现

之前介绍的表面透视的应用都是在表面透视中的平面画，而接下来我们要讲的是在表面透视中用线条来表现凸凹变化的方法。在人物表面我们所画的图案不仅仅有刺青、伤痕等这些平面类型的。在身体上还有些是需要进行立体表现的，例如肌肉。当我们用线条来进行表现时，不能像CG（计算机绘图）那样平铺直叙，而是要表现出其突出或者下陷等这些立体的状态。

下面介绍一下具体的画法。

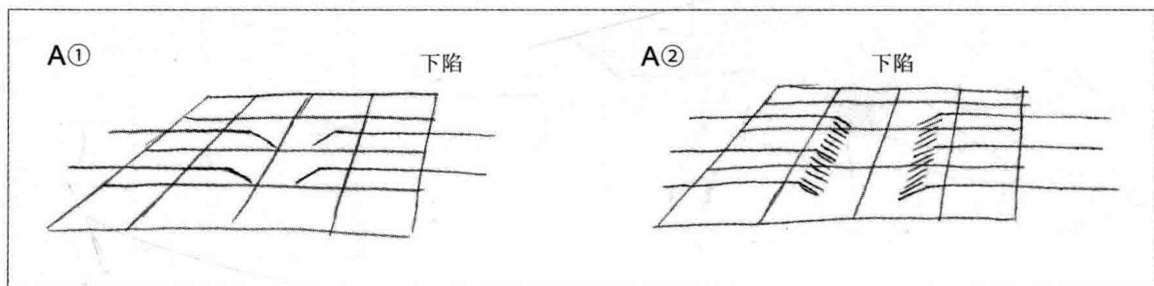
我们在绘画时经常会使用这个技巧，所以大家一定要牢记。它不仅仅能用于画人物的肌肉，而且也可用于画任何凸凹不平的表面。

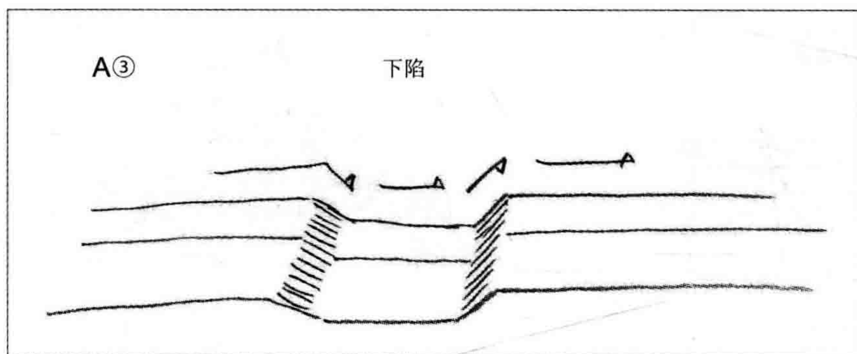
右图中的人物就是利用了这个技巧来表现腹部等部位的肌肉线条的。

下陷的表现方法

下面我们结合具体的例子来说明。请看下边的图 A ①和图 A ②。

首先我们来讲下陷的画法。图 A 中，沿着正方形表面透视方向有两条平行线。如图所示，若一个表面上有 2 条以上的线向下弯曲，那么弯曲所形成的部位则表示下陷。而图②中线条更多，下陷的效果也更加明显。这些连续的线，是一种表现形式，在漫画中被称为“笔触”。笔触不是无意义地随便画的，它在表现物体立体感上起到很大的作用。在石膏素描的学习中大家应该也有所了解（这些基础的绘图技巧，无论是哪个领域都是通用的）。





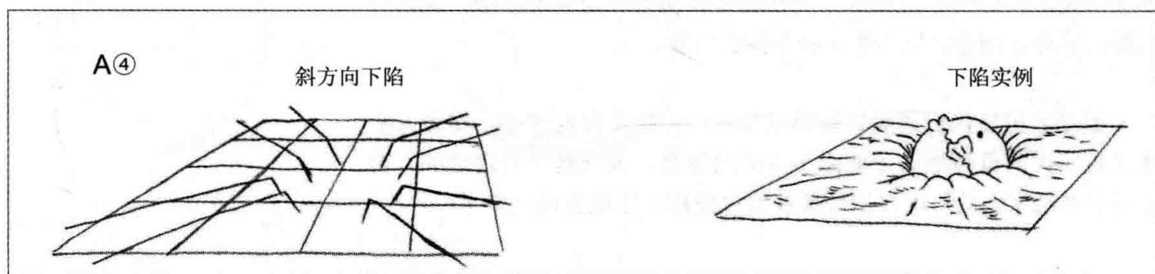
在上面图 A ③中，没有透视线之后，下陷的效果更明显。

即使没有添加阴影和颜色，仅用线条就可以表现出下陷的效果。

再看下面的图 A ④，即使线条与表面透视线的方向不平行，也同样可以表现出下陷的效果。

需要注意的是除了下陷部位的线条，即使是斜着的，也要根据所在的表面透视规律来画（看起来是不是很像煤气灶）。

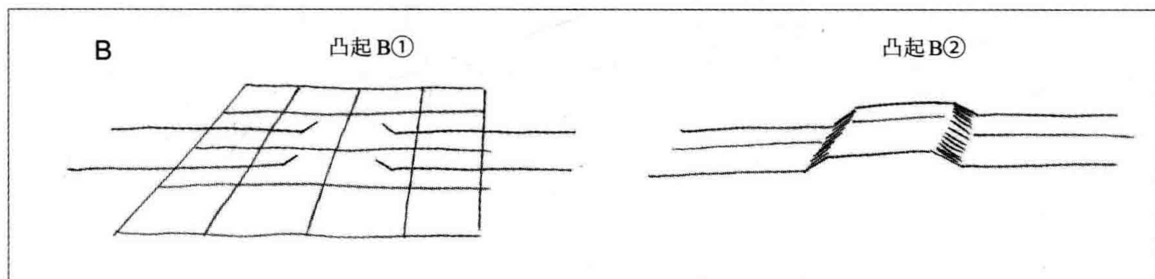
实际运用到作画中的效果请看 A ④右边的图。我们可以利用它画出河豚先生所在的地面上的坑。大家注意看图上表现坑的那些线条的方向和地面表面上线的笔触的方向。从中可以看出这些都是在一定的规律下用表面透视线上的线来进行表现的。



凸起的画法

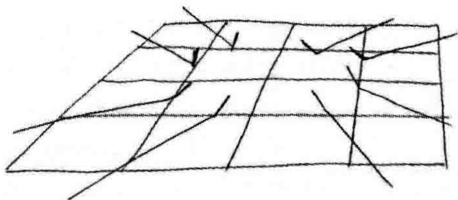
接下来我们来说明在表面透视上凸起的表现方法。其原理和下陷的相同。

如图 B 所示，沿着表面透视方向平行的 2 条或 2 条以上的线，其中向上弯曲的部位表示凸起。我们去掉表面透视线，增加向上弯曲的线条并用“笔触”来变现出来，结果见图 B ①。凸起的效果很明显。

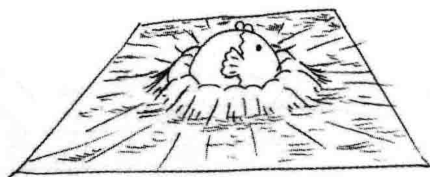


B

凸起 B ③



凸起 B④



同理，如图 B ③所示斜方向的线条，只要符合表面透视的方向，也可以表现出相同的效果。

实际运用效果见图 B ④。乍一看虽然和下陷的那张图差不多，但区别是在这张图中地上下陷的周围有一圈凸出来的土堆。注意观察在这个表现凸出来的土堆上的线条可以发现，这些线条的方向都是朝上的。这实际上是运用了凸起的画法。

用线条设计来表现凸凹效果很便捷

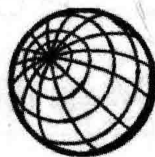
我们通过这些对线条的处理，可以用来表现腹肌等这些不明显的连续凸起。同时结合之前讲到的在物体表面进行绘图的方法，我们可以画出刺青、绷带、肌肉等多种不同的内容。

但是，虽然我们这里讲解得很简单，但在实际操作中，作画人必须了解肌肉的具体形态才能画出生动的效果，因此是十分困难的。但是只要熟练了之后，仅仅用线条就可以栩栩如生地表现出来了。

虽然也可以使用颜色来表现凸凹不平的状态，但是如果底稿的线画画不好，即使涂上了颜色也很难看出效果。而且调整各个部位的明暗并上色也不是一件简单的事情，所以通过线条来表现立体还是比较便捷的。我们发现在最近的周刊杂志的漫画中都削减了调色的时间，因此用线条表现立体的方式正趋于主流。在要求绘图速度的职业中，如果大家能应用表面透视理论，掌握“仅用线条就能表现出凸凹效果的技术”的话，是十分有竞争力的。

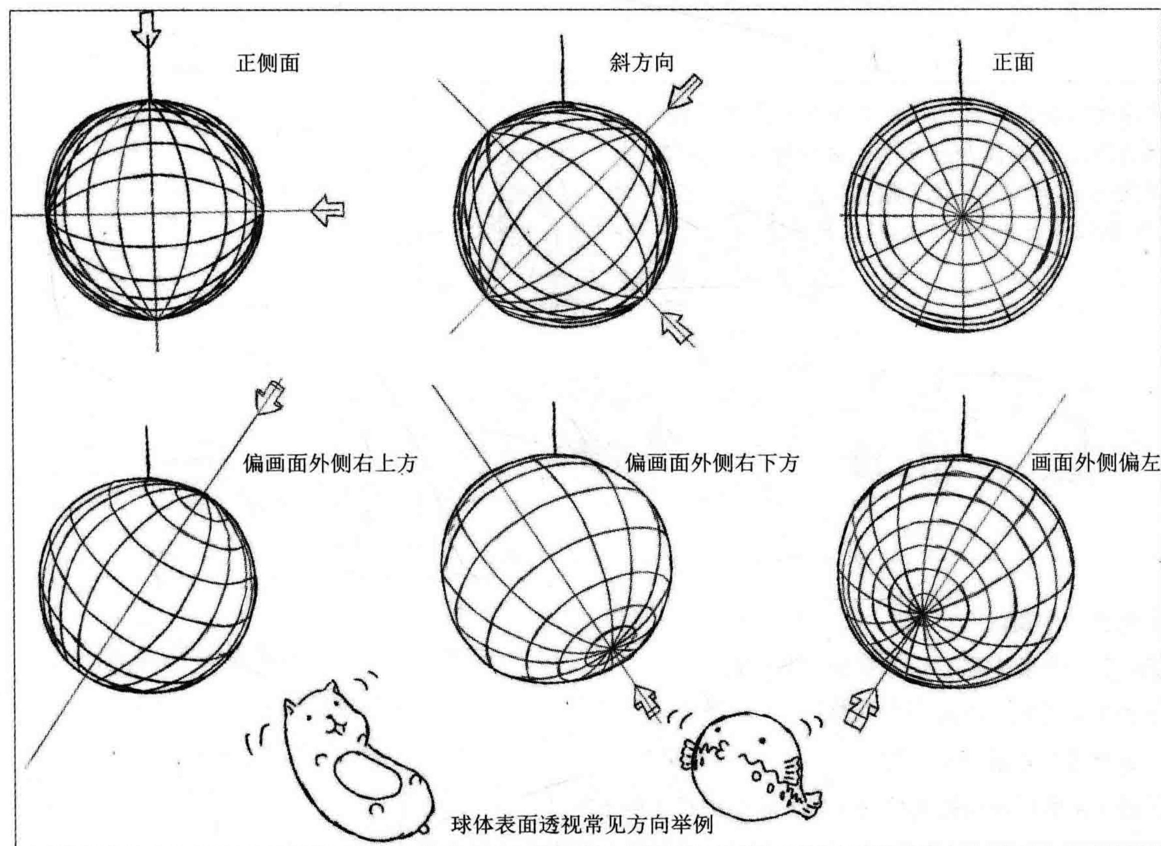
2-07

球体表面透视理论



• 让线画富于变化的表面透视理论

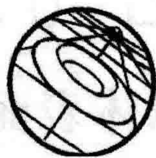
这也是表面透视理论应用的一种。这种技巧用于表示在球体表面上的透视方向等。本来画一个标准的正圆就已经很难了，再在此基础上能画出正确的透视线，更是难上加难。因为球体表面透视属于基本的线条设计内容之一，所以大家必须掌握。在之后画人物的眼睛，或是灯笼以及爆破等场景时会经常用到。



球体表面透视常见方向举例

2-08

圆透视理论

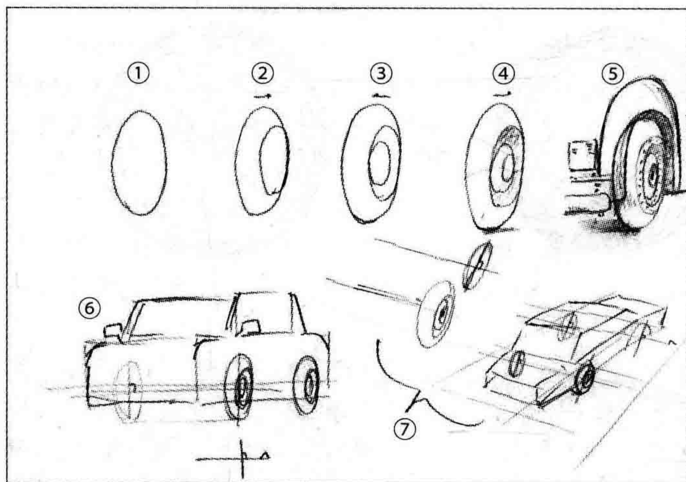


• 圆是通过理论画出来的

在绘画时，人物的眼睛、圆形的零件、枪口等，都会用到圆形。虽然看起来很简单，但是通过上页中球体表面透视理论中的接触，不难发现画圆的学问很深。在本节中将详细地为大家讲解圆以及圆透视的相关内容。

通过轮胎的画法来学习圆透视理论

请看下图。下图中介绍了轮胎的具体画法。



①先画一个圈。

②在第一个圈中靠右的位置画一个小圈。

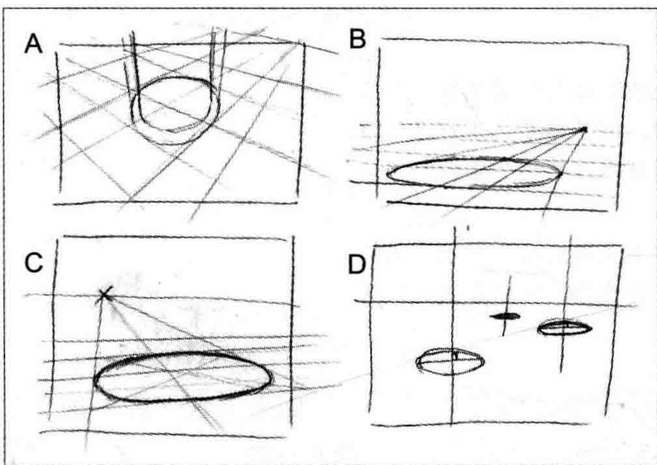
③接下来是靠左再画一个小圈。

④这次是靠右画一个小圈。

⑤添加阴影以及周围其他的结构，轮胎的样子就出来了。

从⑥和⑦中可以看出轮胎的透视方向。如果和所画圆圈的长轴方向垂直需要是垂直的。

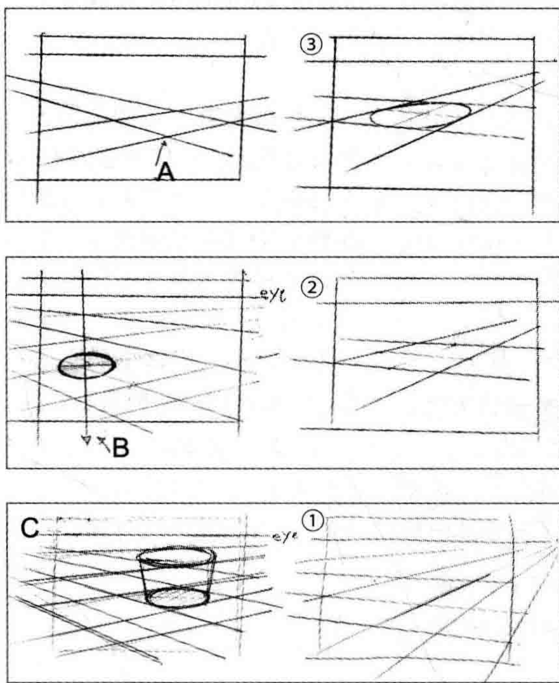
在画人物的眼睛或是纽扣时也可以套用这个方法。但是需要注意的是，此法并不适用画地面以及圆桌。接下来，我们具体分析它为什么不能用的原因。



随着透视线方向“收紧”的圆

左边图D是错误的示例。图D中的圆的最长轴是与垂直于地面的纵向透视线方向，这不符合透视的规律。正确的圆的画法应该是如图A、B、C中所示的那样，在透视线所形成的正方形网格中，随着透视方向“收紧”的圆。

如果按照图D那样画圆桌或杯子，则会让人觉得很业余。



我们就前一页中的圆的画法进一步的说明。首先请看左边的图A~C。在上一页中我们说到“在圆中与透视线垂直相交的线是圆看起来最长的地方”，其实严格来讲这句话是有纰漏的。

我们假设在透视线中要画一个花盆。结果见图C。先从结论来看，是需要在图A中的透视网格中画一个透视之后的圆。即如图③中显示的那样。正确的制图顺序是按照图①、②、③依次来画，就能画出正确的圆。

为什么圆这么难画

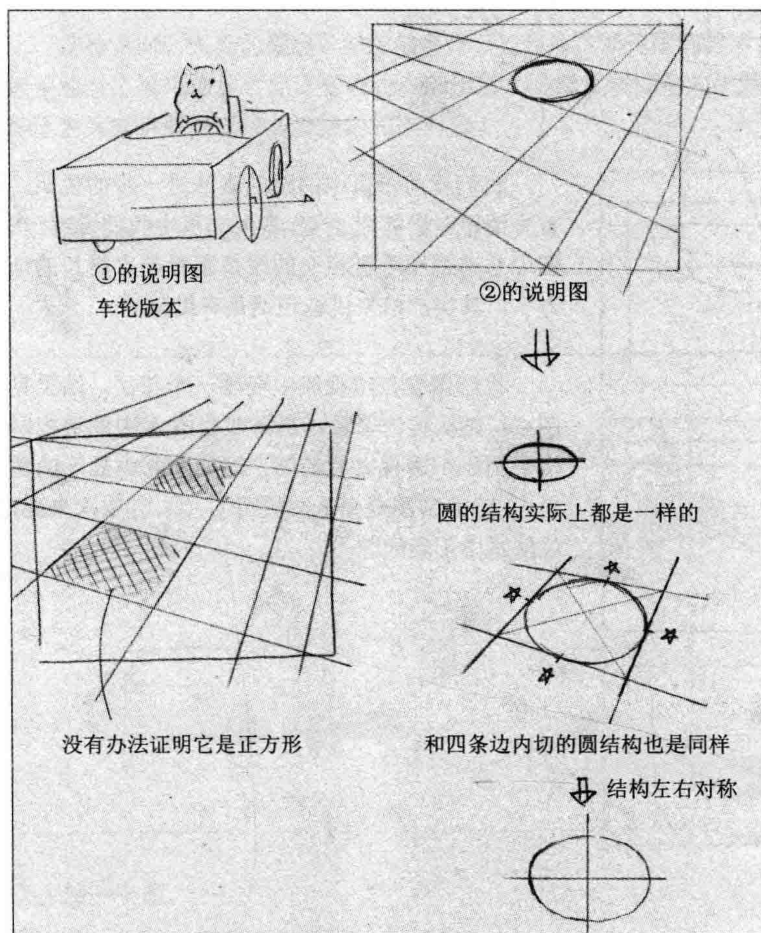
圆形透视理论中的原理就是刚才上一部位中提到的，但是为什么明白了原理，但还是很难画好呢？接下来剖析一下其中的缘由。其实要在透视线中画出一个标准的正方形几乎是不可能的。在描述本页的图时，虽然我们用了“正方形”这个词，但实际上它看起来跟正方形一点都不像，看起来则更像是菱形。

那为什么说图B中的圆就不对呢？因为它没有依照图B中的透视方向来画。正确的圆也应该是符合近大远小的透视规律。虽然这也可以凭借自己感觉来画，但是其透视结果往往并不正确。因此，我们需要一些理论依据作为技术的支撑。

• 线条设计中“圆的中心点”

接下来的内容会稍微有点难理解。首先我们还是先说结论，“圆经过透视之后，其形状呈现为标准的椭圆形。但是需要注意的是，圆心经过透视之后并不在椭圆圆心的位置，而是落在其稍微靠后一些的位置上。”

可能大家看到这里会感到一头雾水，接下来我们按照顺序用图来一步步地进行解释。为了确定圆的中心以及角度等，我们需要一个透视网格。



圆形透视之后一定是呈椭圆形的

请看左边的图①。其中圆中最长的线是与贯穿圆心的透视线垂直。

然后请看左边的图②。虽然可以看出有一些线条的重复，不过画出了一个在正方形的透视网格中很漂亮的圆（当然因为在透视线上基本不可能有标准的正方形，因此也不可能有标准的圆形，在这里的圆形只是一个接近圆形的椭圆形）。

手动画圆才是正解

正如上面图②中讲到的，要“在正方形的透视网格中画一个很漂亮的圆”，说得具体一些就是需要在正方形中画出一个与其四个边中点相切的圆。但是，如果用椭圆尺或是3D软件的话，画出来的圆就没有透视效果了。若不考虑透视的话，任何圆都可以在正方形中用椭圆尺画出椭圆的雏形，即左右对称的那样。但是，实际上在线画中，透视之后的圆并非左右对称的。因此我们如果借助工具的话，是很难画出透视中的圆的。

圆的中心点应该放在哪里呢？

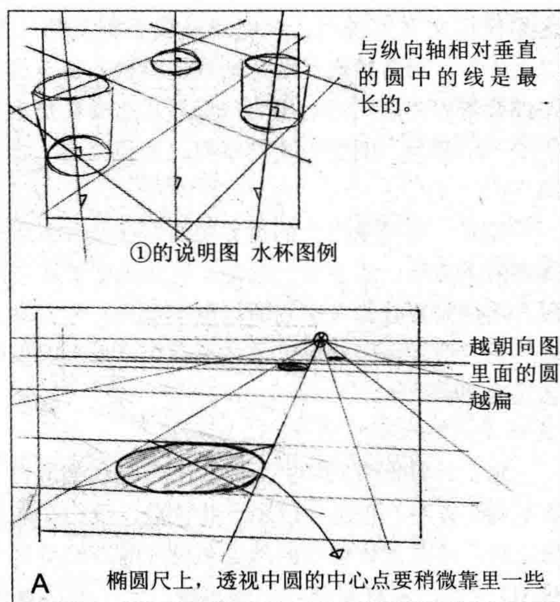
换句话说，在透视网格中的椭圆，其数学形状（而非看起来的样子）与普通的椭圆并无区别。

那么到底是哪里不一样呢？答案是椭圆的粗细和角度。这里要注意的是椭圆尺上椭圆的中心点是固定的。可能大家会有这样的疑问“莫非在圆透视理论中，圆的中心点应该就是椭圆的中心吧。“如果是这样的话那么我们之前多次强调的“透视下的圆”就不能实现了，可见这种想法并不对。

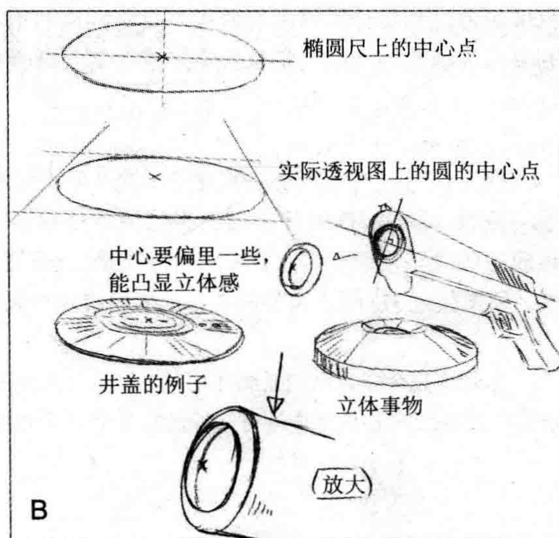
实际上，经过透视效果的圆，其形状在理论上是可以通过椭圆尺画出来的，但是圆的中心点并不与椭圆的中心重合，而是处于稍微靠后的位置上。

作为参考，请看右边的图 A。特别是注意看下边带有消失点的图。可以看出， 在图中越朝里的圆就越扁。并且，从比较靠前的圆中也可以看出来，透视后圆的中心点，与透视网格的中心点并不在同一个位置上。

虽然我讲了这么多，但是下面这句话请大家一定要记住：用椭圆尺和 3D 软件画出来的椭圆的中心，和透视后圆的圆心，并不在一个位置上。从左边图 B 的上半部分就能很直观地看出来。我们只有掌握了这个规律，才能画好那些井盖等圆形的物体。



椭圆尺上，透视中圆的中心点要稍微靠里一些



• 圆透视理论 / 总结

源于经验的 2 个法则

我们来温习一下之前所学的内容。需要记住的有 2 点。

①在圆透视中，与圆所处平面垂直的透视线与圆中最长的直径垂直相交。据此可以判断圆的倾斜方向。

②离开透视正方形网格来谈圆的透视是瞎扯。

据①可以判断圆的倾斜方向，而据②可以决定圆的大小。将以上二点作为基础，就可以画出透视中的圆了。这就是圆透视理论。在这里仅用文字来说明，可能还是摸不到头脑。大家眼中的那些绘画“大牛”，通常他们已经把这些规律融入到自己的经验和感觉中了。不过要累积并能灵活运用这些经验是需要耗费相当长的时间和经历，需要作出相当大的努力才能掌握。也正因此，线条设计的文化便会停滞不前。

但是，在线条设计的世界中是存在技术界限的。即使只是画透视网格的正方形，那也是一幅画，因此画中的正方形是不是真的是正方形，还得需要看的人来判断。也就是说，是看画人来判断是否是“正确的正方形”，因此可以说并不存在“正确透视的圆形”以及所谓的客观的正确画法。

那么，肯定有同学会大呼“不是吧！难道说了半天我们还是得靠直觉吗！？”。正因为绘画有此特性，我们在最后进行细微的调整和修正时，还是需要自己的感觉和设计的。但是这个过程不同于椭圆尺和 3D 软件，它将帮助我们画出独一无二的线条设计。当然这也是因人而异的，但是我认为“让看画人看的舒服的画的透视”和那些“由机械等通过完美计算得出的透视”是有细微的不同的。当然双方各有利弊，不能笼统地说到底孰优孰劣。这需要结合作业环境来具体进行讨论。

在工作时，经常需要对经由 3D 软件精密计算过而画出的圆进行手动修改（因为 3D 演算处理出来的线条是相当刻板的，例如可能在画面的边缘出现变形等，因此在很多情况下需要 3D 画师进行手动调整。稍微做过 3D 画面调整的人，都能明白那种画面不自然的感觉）。

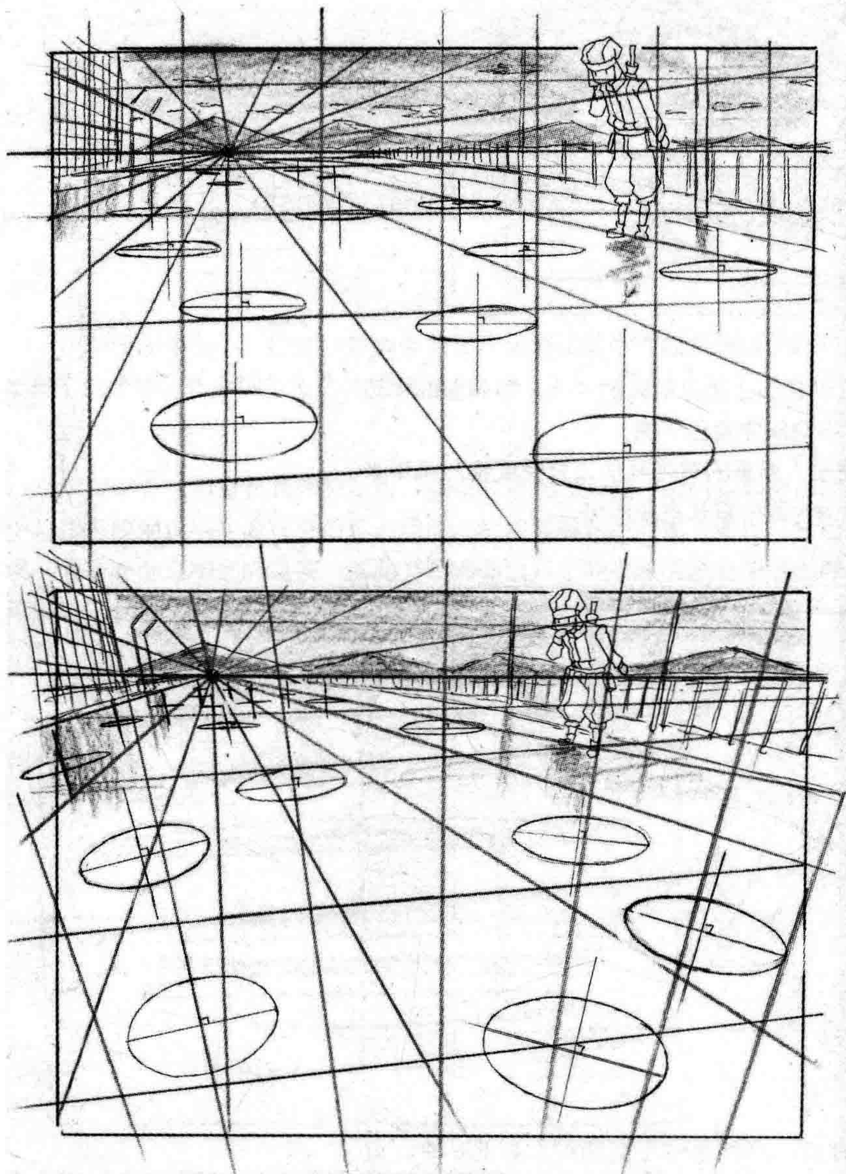
尽管说完全依靠法则是画不好的，但是将上面的 2 条规律作为画“透视圆”的基准来看是完全没有问题的。之后只需要勤加练习就好。

对天赋论说 No，对技术论说 Yes

可能有人觉得这部分讲得太多了，不过这些内容在专业环境中没人教给你。即便是参照现成的技法书，恐怕里面也没有其理论性的归纳总结。而在工作时，前辈顶多说一句“这透视乱七八糟的，重做！！”于是，那些新画师完全不知道哪里不对，脑子里一片混乱。

“你看，这透视画得完全不自然是吧？所以赶紧去改，改得自然一些。”像这样的话完全就是主张天赋论。没有才能的人只能用时间和精力来积攒经验。因为自己能画好，所以觉得其他人也都能掌握这些规律。

对这些有才华的人的绘画技术进行研究、分解，并总结成简单明了的理论、技术体系，这就是本书的目标。



左边的两幅图都是正确应用圆透视理论的示例。

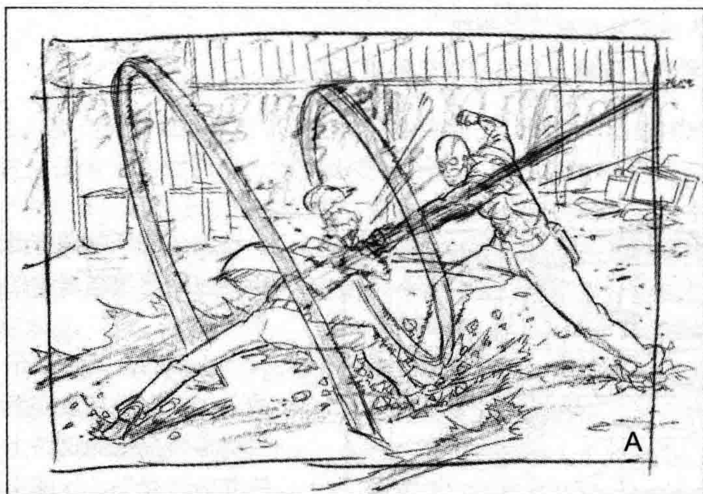
上面的这幅图表示的是“纵向透视没有发生变形情况下的道路上的井盖透视”。该图也可以作为标准镜头透视和移轴镜头透视的参考示例。

下面的那幅图表示的是“镜头下纵向透视发生歪曲的情况下道路上的井盖透视”。该图可以作为广角镜头透视的参考示例，对具体内容进行我们将在后面章节中详细讲解。

• 圆透视理论的应用 / 其一

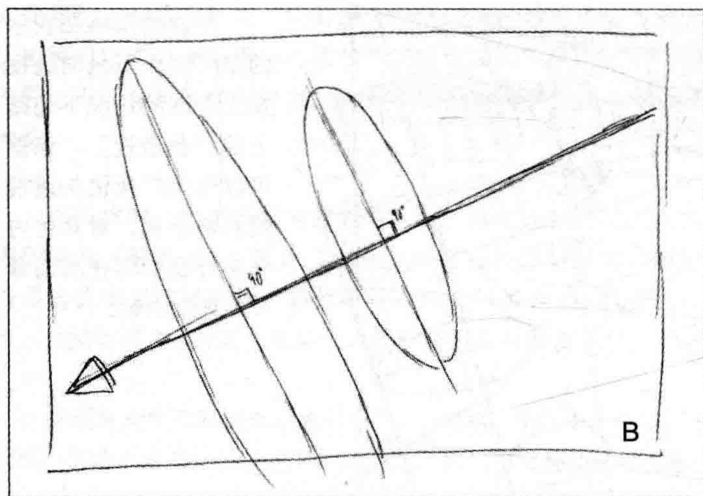
描绘冲击波

圆透视理论可以运用在什么地方呢？其实“冲击波”等场景都是适用的。我们在漫画及动漫的表现场景中，应该见过类似下面的冲击波吧。这种冲击波的画法就利用了圆透视理论。



在上图中，冲击波以机甲老头（全身肌肉的老头，即画面右手边角色）出拳的手臂为轴，扩散到防守角色一侧。

这种情景下冲击波的画法，即圆的透视画法，只需要将与机甲老头出拳的手臂垂直相交的线画为圆中最长直径即可。

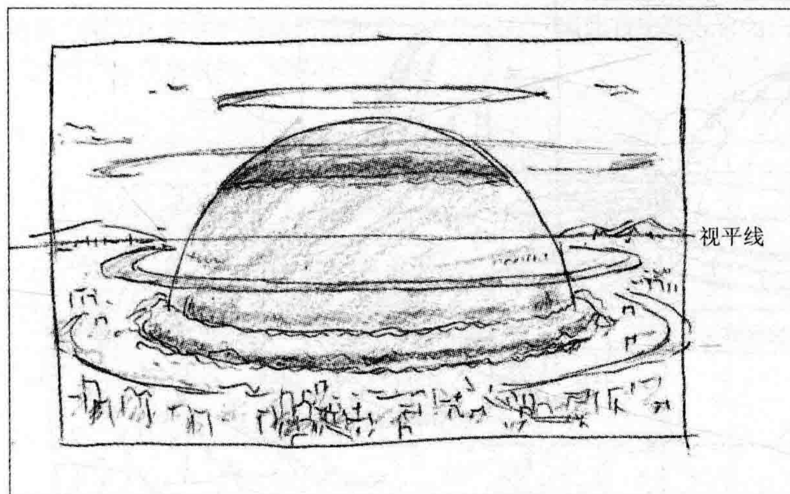


为了让大家能更好地理解，可以参看上面的图。如此一来，就可以利用圆的透视描绘冲击波，用画面向观众传达生动的能量运动的场景。

• 圆透视理论的应用 / 其二

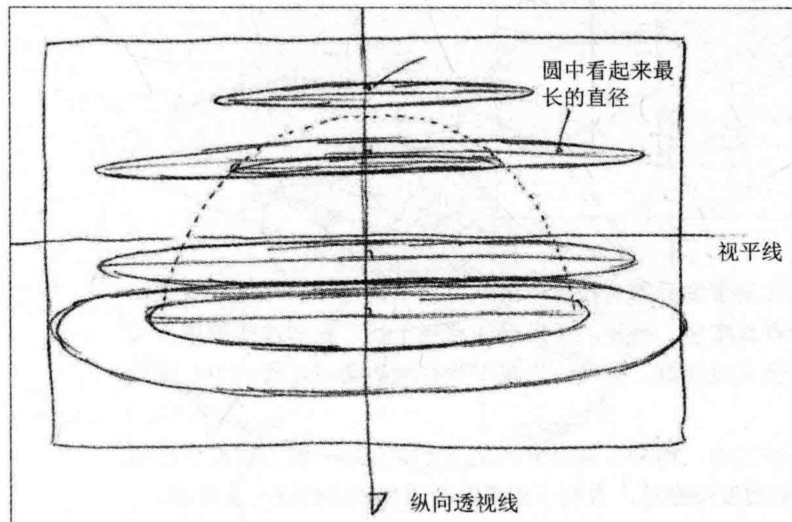
描绘爆炸情景

接下来我们运用圆透视理论，来画一下动漫《风之谷》和《阿基拉》中出现过的爆炸的场景。同时也会用到 2-07 节中讲到的球体表面透视理论。



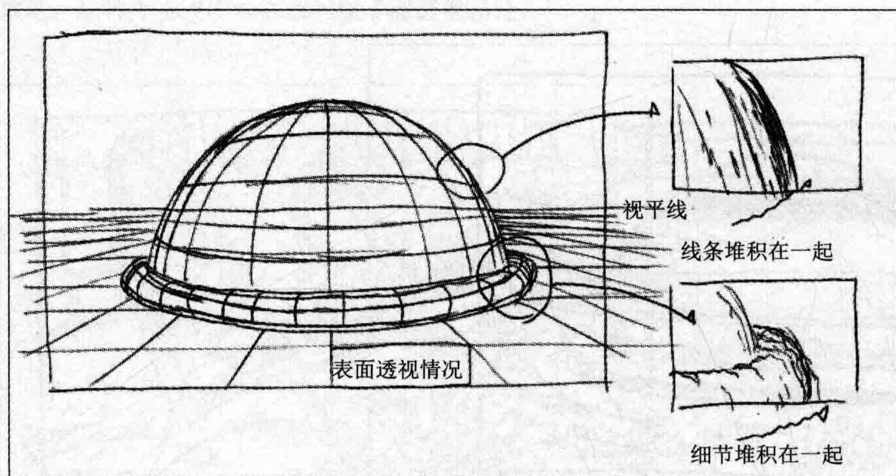
在动漫和漫画中，经常出现类似的爆炸场景。其中有很多透视的结构，例如球形的主体，向周围扩散的冲击波等。

下图中表示的是其具体的结构。以纵向透视线为轴，画出圆形冲击波。圆中与透视线垂直相交的直径最长。因此，我们只需在中间画一条线，然后再画出几条与其垂直相交的线条。以此为基础画出几个冲击波的重叠来表现爆炸的场景。

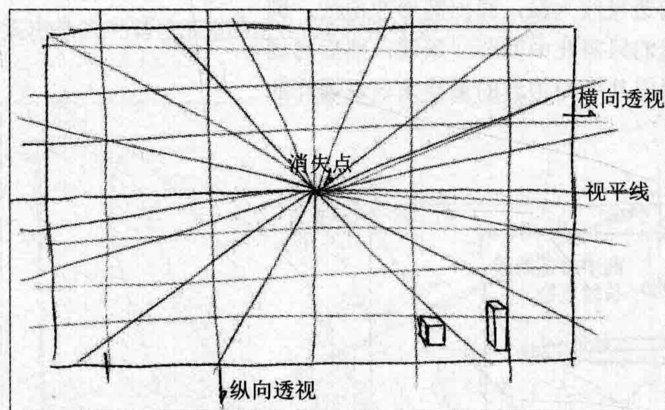


街面爆炸

街面爆炸的表面透视如下图所示。我们沿着表面透视方向图上爆炸的颜色，加上烟雾等效果，就相当逼真了。球体表面透视的两端线条密集，容易堆积到一起，因此在爆炸场景细节的处理上要格外注意，这样才能使效果更加逼真。



表示街面爆炸的表面透视也同样可以用上图来表示。只要沿着透视线画出街景，就可以产生十分真实的效果(实际的街景只要不是京都这样的,其街道两边一定不是平行排列的,因此需要在不同的大楼、道路及区域选择消失点）。下面的这幅图中表示的是在没有爆炸的情况下所在的空间透视情况。



我们只需要将这个空间中存在的事物沿着透视方向画就可以了。例如大楼等建筑物，沿着透视方向描绘的话，就十分有真实感。另外，还需要注意视平线。在本次作画中视平线处于画面的中央，因此画面不会出现倾斜。但是，当视平线有倾斜角时，圆的中心线以及冲击波的方向也会发生倾斜。

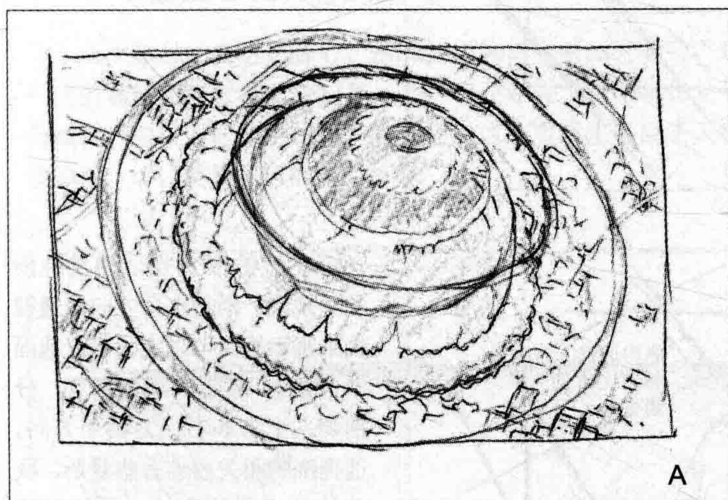
画师就是无论是什么角度的冲击波，都可以画出来。从下一页开始，我们将要讲述斜角度下的爆炸景象。通过思考不同角度的画法，有利于加深对圆透视理论的进一步理解。

• 圆透视理论的应用 / 其三

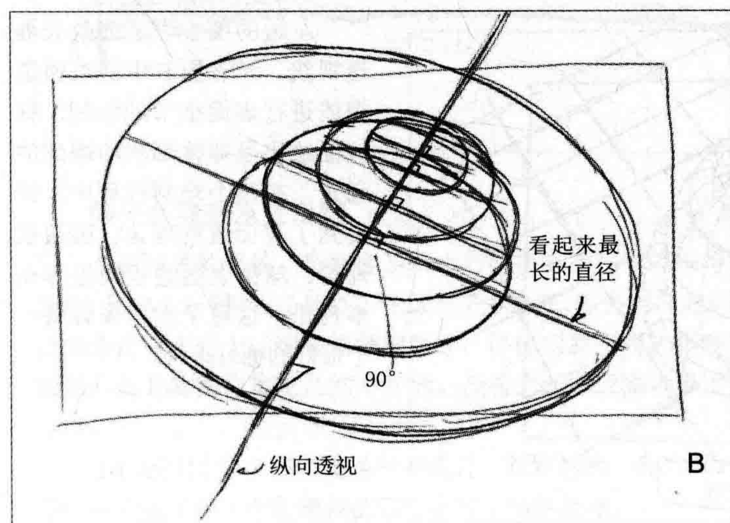
从斜角度看到的爆炸景象

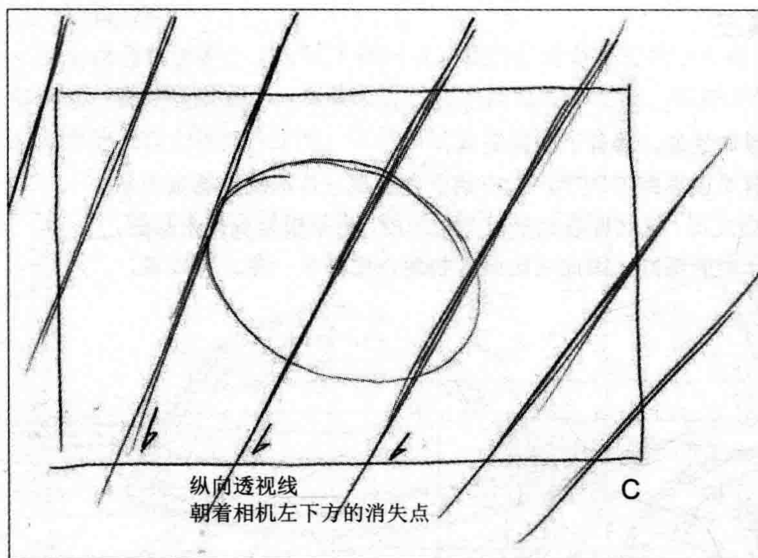
我们介绍的是从斜上方看到的爆炸景象，请看下面的图 A。

看了这幅图，估计觉得之前内容难以理解的同学，现在脑子里更是一片混乱，感觉无从下手吧。但是，将其分解了之后，就会发现，像这样看起来很难画的图，也是根据规律来画的。场景绘制过程中会经常运用线条设计中的规则，因此它比画人物角色要简单一些。可以说，只要清楚步骤和规则，谁都能画出来。

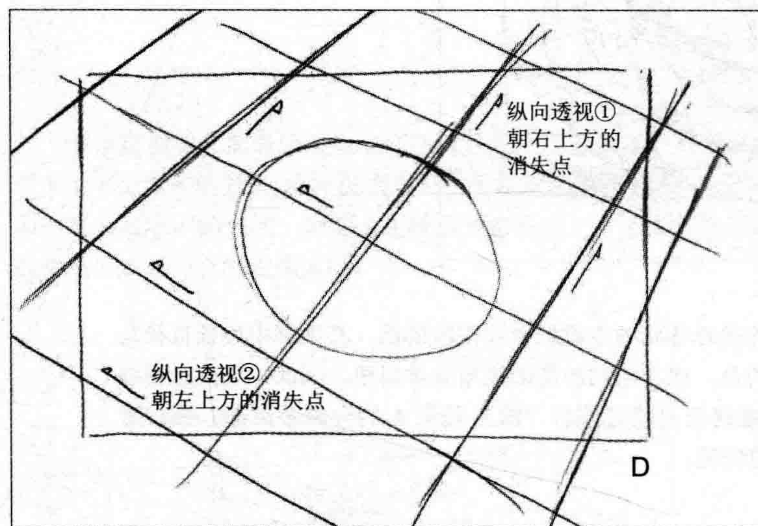


与之前步骤一样，首先画出爆炸的球体状的主题以及冲击波的圆，其中圆中最长直径与纵向透视线垂直相交。与以往不同的是，此次绘制的图的视角有倾斜角，因此，纵向透视线也发生倾斜，而沿着透视线的圆的透视也要随之倾斜。图 B 是图 A 的分解示意图。要注意看其中圆透视的重叠和中心点位置的情况。

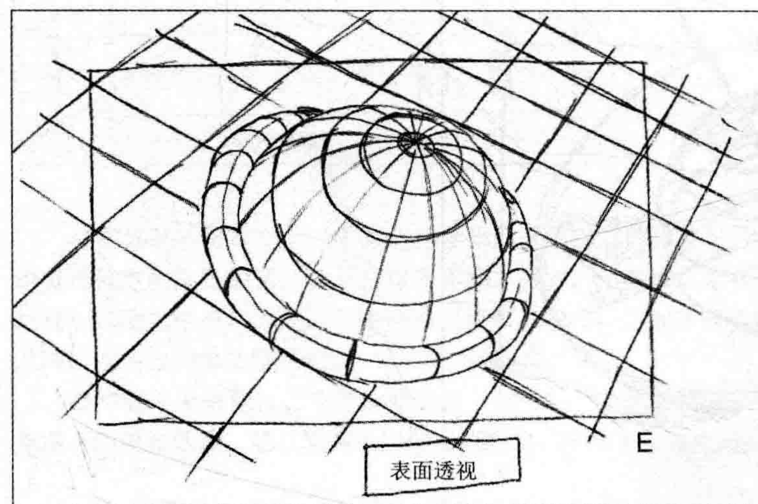




左边的图C中表示了纵向的透视线。纵向透视线的方向是朝着相机下方的消失点方向延伸。然后画圆，使圆中看起来最长的直径与透视线垂直相交（关于纵向透视的详细内容我们将在之后的章节中讲到）。



左边的图D表示的是地面的透视线。沿着这个方向的透视线来画街景就可以完成了。地面上的透视存在2个消失点，分别朝左上方和右上方两个方向。透视线的相关内容有些复杂，我们将在后面的章节中进行具体讲解。



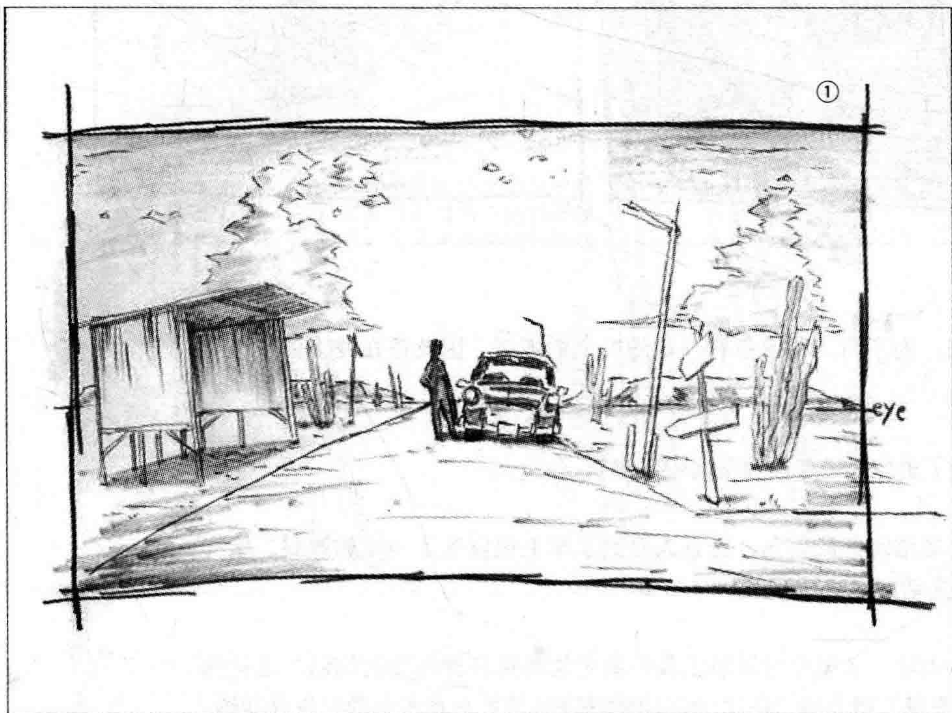
左边的图E表示的是表面透视线。沿着图E中的表面透视线进行表面细节的绘制，就能描绘出呈球体形状的爆炸的场景。在整个绘制过程中，涉及到了表面透视理论、圆透视理论、球体表面透视理论等众多理论。这对于大家来说是一个很好的练习素材。

2-09

自然的无规律性

• 不能直着画，得斜着画

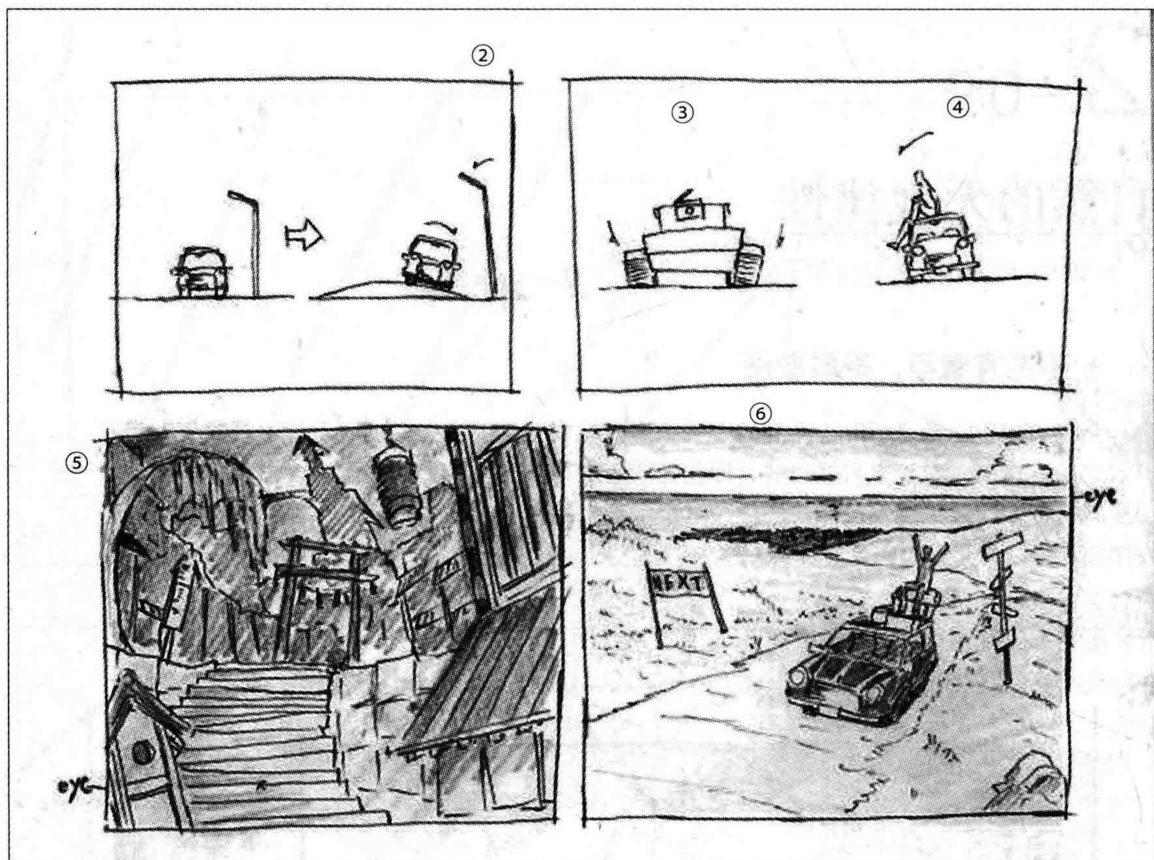
当大家过于在意透视时，所有的事物都容易画得非常“直”，然而所有的事物只有带有一定的倾斜角度才看起来自然一些。即使是人造的事物也是如此。指示牌、道路、房子等画得倾斜一些才看起来更加自然。同样，这个道理也适用于人物画。在某个部位加入自然的无规律性，可以使其看起来更加真实。



斜一些看起来更自然

在画背景的时候，特别容易不小心把所有的事物都画得特别直。即便透视方向本身有倾斜角，我们在制图时，还是要多注意一下多角度、多方向的倾斜，这样画出来的才不会显得刻板。试想你走在大街上，观察周围的景象，就能明白所有的事物并不都是笔直的，都是存在一些倾斜，而且地面也都是凸凹不平的。反言之，在现实世界中，垂直、平行关系的事物是非常少的。

上面图①中，不仅仅是路标和街灯，就连树木、仙人掌、人物和汽车都带有一定的倾斜。图①中无视了镜头中的透视法则而进行了倾斜处理。



图②中的道路，为了防止积水带有一定的向上的弧度。因此停在路上的车会呈现一定的倾斜。

图③中战车为了更容易转弯，履带向中间倾斜。

图④中不仅仅是道路有倾斜角，而且人坐到了车上也发生了一定的倾斜。这样一来画面就十分的生动并富有动感。

图⑤中的妖怪大陆。从图中可以看出其中的建筑物有各种角度的倾斜。这样的画法使画面意外地充满了故事性。并且，倾斜的建筑物，更能体现图中的层次和动感。

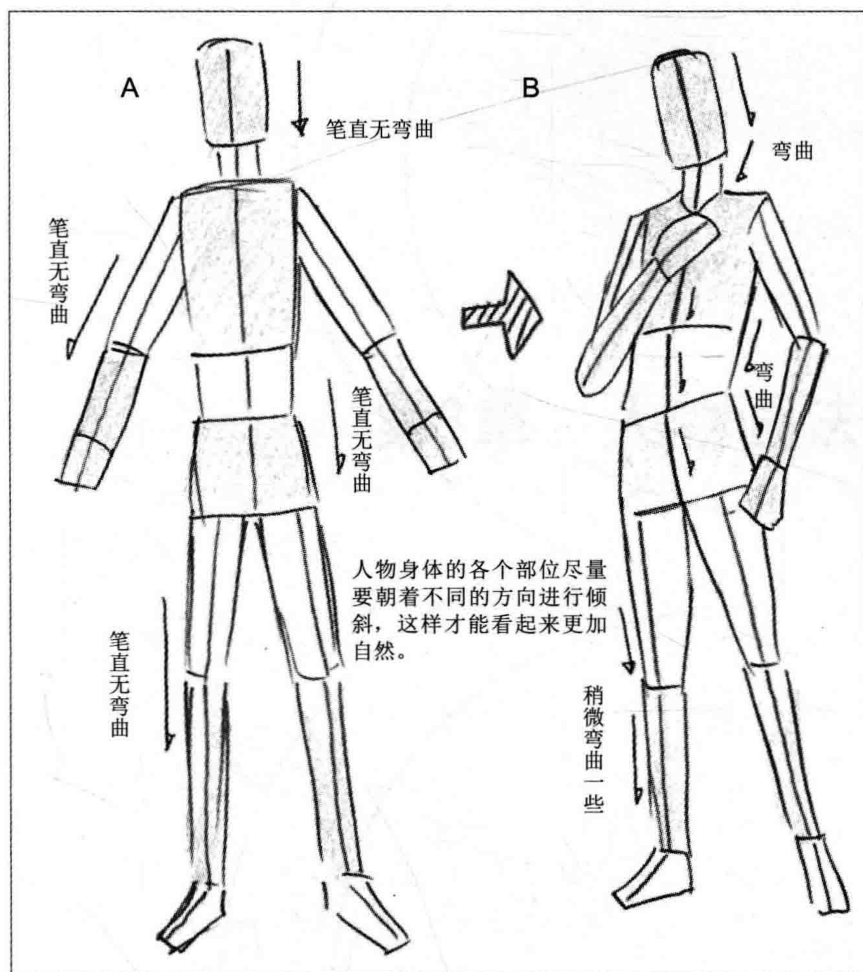
图⑥中表示的是停了一辆车的风景画。可以看出其中有好多景物都是有倾斜的。这幅图就是注意了自然的无规律性之后画出来的。

自然的无规律性是要建立在对透视的理解之上的。因此最开始还是要沿着透视规律来画，熟练之后再进行下一步的挑战。如果连直线的透视都画不好就胡乱画，那么最后只是一幅错的乱七八糟的透视画而已。只有对透视规律搞明白了，然后才能有意识地对弯曲和倾斜进行处理，这样才能很好地演绎出“无规律性”。

• 使身体的一些部位加上倾斜角

通常刚开始画画的人，在画人物动作时都画得比较僵硬。

然而，这个问题可以用自然的无规律性来解决。请看下边的图 B，其中在人物不同的部位上添加了不同方向的倾斜和弯曲，使人物动作看起来比较自然。

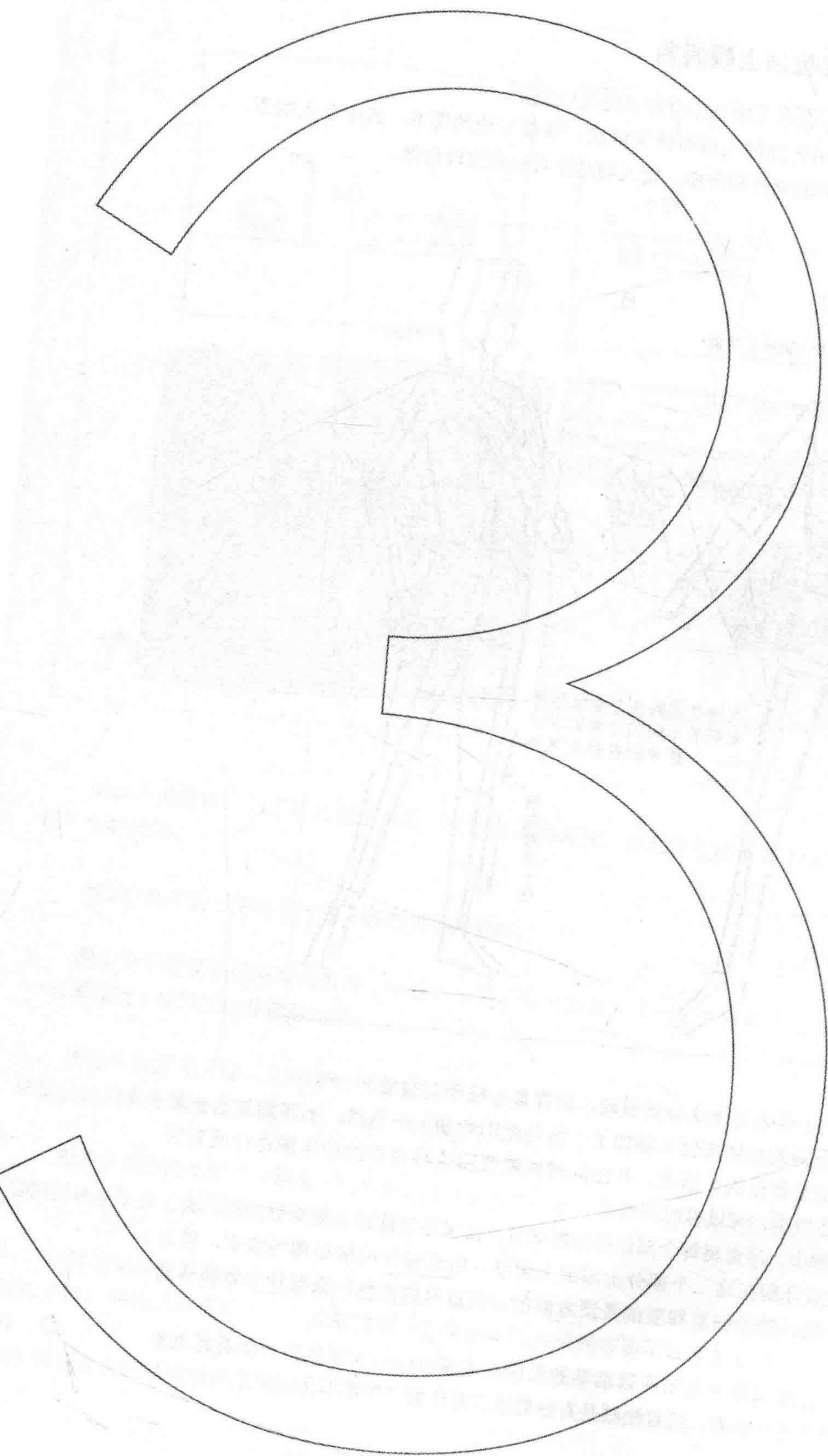


上面的图 A 是不是看起来十分的僵硬，就像是一根笔直的棍子一样。

而图 B 则在不同的身体部位上添加了一些角度的弯曲……当然，刚开始画这些带有弯曲的动作肯定是很难的。因此，开始的时候就要用这种简单的动作图进行反复的练习。因为线条比较少，可以多练一些。

在练习的过程中，尽量将每个部位都分割来看，仅仅是身体部位就要分为胸、腹、腰三个部分，然后分别在这三个部分上添加上角度。用这部分的简略图为线索，接着脸部也要加上角度，脖子则要和脸部是反方向的。通过这些动作，来保持人物整体的平衡。

如果同学们家里有那种关节可以活动的人偶，大家可以拿它多摆出一些看起来整体很平衡的姿势来进行观察，这对绘画是有好处的。要注意，尽量不让双腿左右对称，这样看起来才会自然。



第3章　人物画法

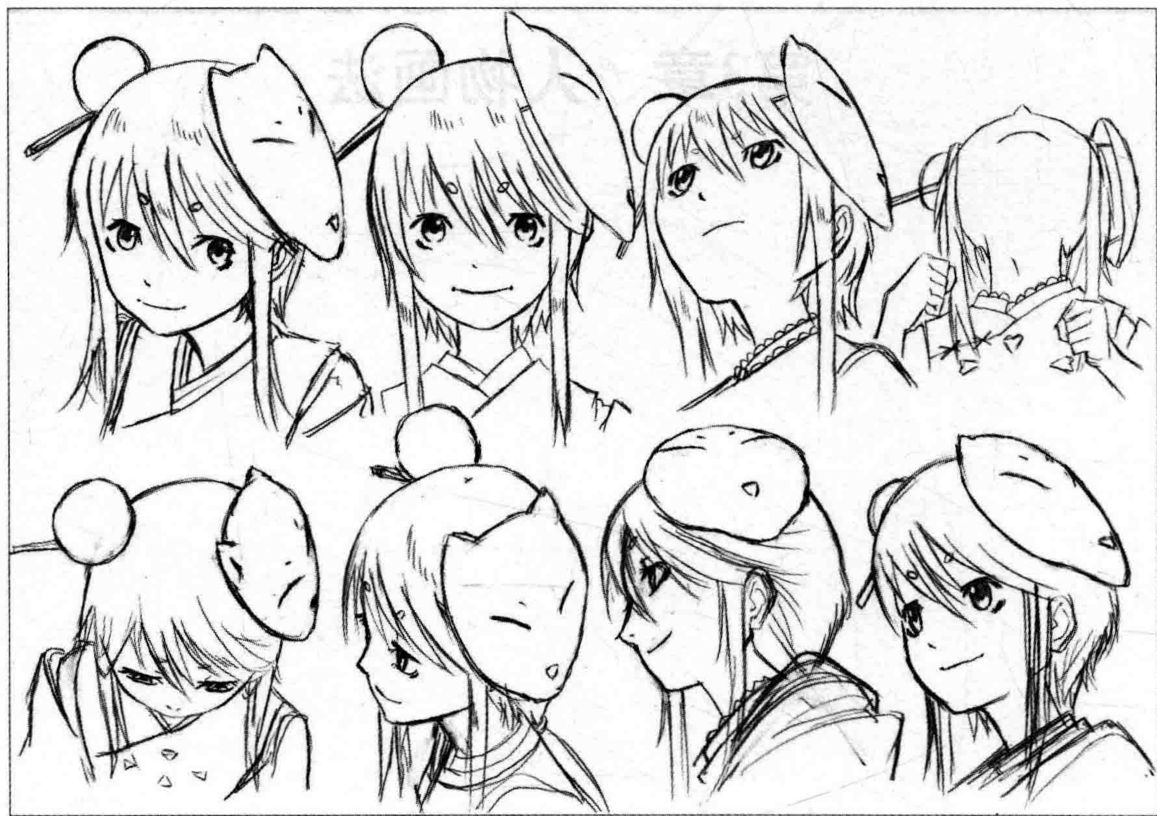
3-01

头部的线条设计



• “头部”有各种各样的设计

这里将对人物的头部的线条设计进行讲解。设计师制造出了各种不同类型的设计造型。如下图所示，从人物头部的不同的角度来描摹的。



• 唇部的线条设计

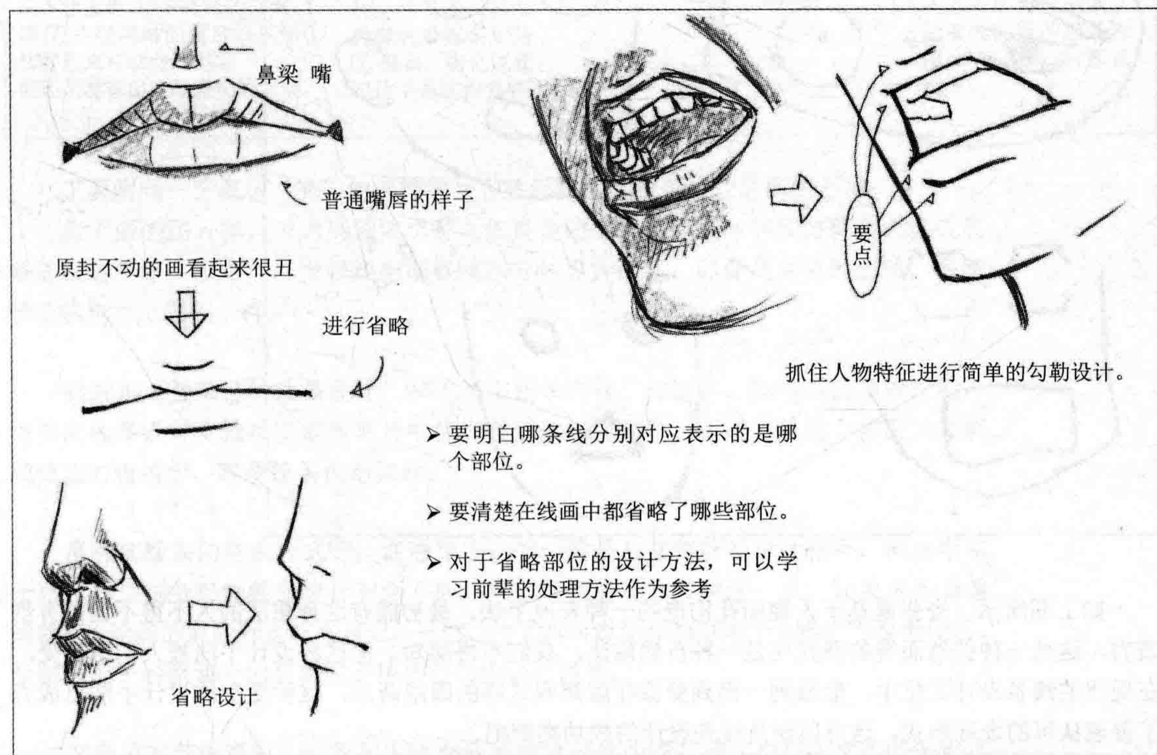
在画人物唇部的时候，遇到哪条线需要保留哪条线需要省略的情况时，可以参考下图给出的方法。

因为线条设计的风格因人而异，大家可以去寻找自己喜欢的线条设计来作参考，亦或是可以参考前辈们的线条设计风格。

我们在 1-04 节中的“线画与现实世界的差异”中讲到过，线条设计的重点是要把握线画与照片等现实世界相比，色彩层次等信息有所缺失的特点，要意识到在线画中“一条线中所包含的意义的重要性”。

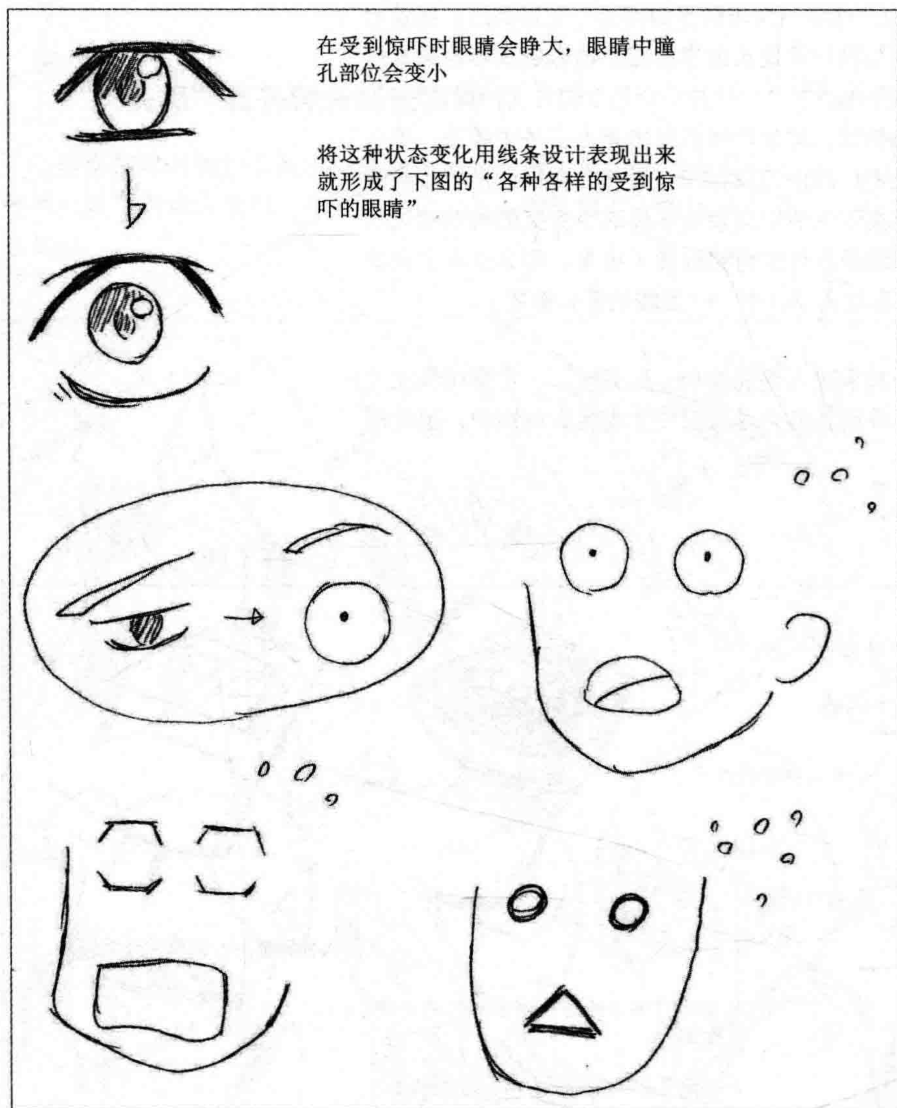
例如当画说话的场景时，如果在嘴唇周围画上了许多线条，那么可能会被观众误认为是嘴唇周围细纹很深，看起来会很奇怪。还有脸上的笑纹也是如此，在实际生活中即使是年轻的少女笑的时候嘴边也会有笑纹，但是如果在线条设计中将笑纹画了出来，那么少女立刻就变大妈了。由此可见，在线条设计中，一条线是多么重要了。

在绘画时，特别是想要在人物面部加上什么时，一定要明白无论是什么样的线条，其一根线条就会对画面产生相当大的影响，因此需要多加研究。



• 运用变形手法的线条设计

下面我们学习关于线条设计的变形夸张手法。一般而言，变形被称为漫画的一种表现手法，但是在线条设计中也存在明确的理由和根据，下面我们对此来进行说明。例如勾画表现收到惊吓时的眼睛的线条设计。

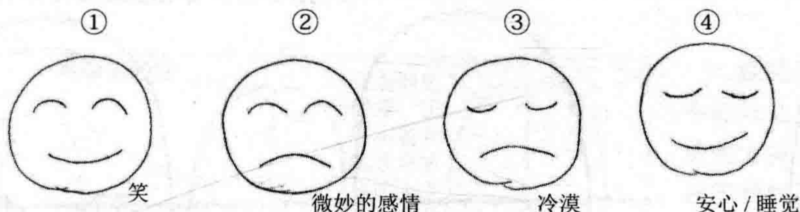


如上图所示，夸张是基于人物面孔构造的一种表现手法。最初能有这种想法的人不得不说很有创造力。这是一种偶然而得的研究还是一种自然淘汰，我们不得而知，但这种设计手法被人们所接受，在现代的线条设计文化中，能做到一提到受惊吓就想到这样的眼睛画法，这种变形的设计手法已成为了普遍认可的表现形式。这可以说是线条设计的成功案例吧。

目前我们说的设计都是一种符号化的东西。由于国家的不同文化，我们也能看到不同的画风。如果想要进军海外的画界，可以稍微注意一下不同文化中所存在的差异。

顺便说一下，在国外，人们通常会把笑的时候的眼睛画成这样的（*^-^*），看起来有点不同寻常。严格来讲，人们在笑的时候是不会闭眼的。对这块内容的线条设计的方法理解，也会根据文化不同而存在差异。

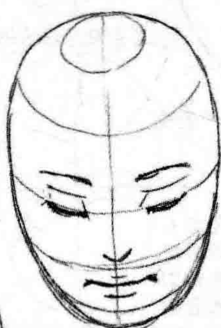
符号性的面部线条设计



上面的这些面孔，与受到惊吓的眼睛在理论上是一样的，但跟正确的线条设计相比，还是有一点不同。



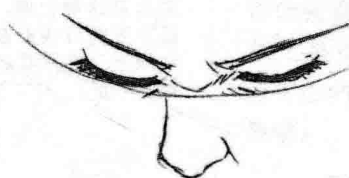
从下往上看，由于透视的影响，图①中微笑时的嘴唇线条形状看起来有些接近图②
但还是能看出来是微笑的表情



从上往下看，图②的嘴唇看起来跟图①很像，但是能看出这不是笑的表情



从下向上仰视时，痛苦表情的线条设计示例。
虽然眼部线条与图①相近，但给人的感觉完全不一样。



从上往下看时，生气时表情的线条设计示例。
从上方的角度来看，闭着的眼睛的线条与图③和图④的形状相同。

下面解释一下表示“笑”的表情符号和接近真实的线条设计之间的不同。

像上面的图一样，考虑到立体感时，如果是闭上眼睛的话，仰视时就会更接近笑着的眼睛符号。但是，若很好地把握了线画立体设计的话，即便是痛苦的表情，眼睛的形状也和上图①一样。

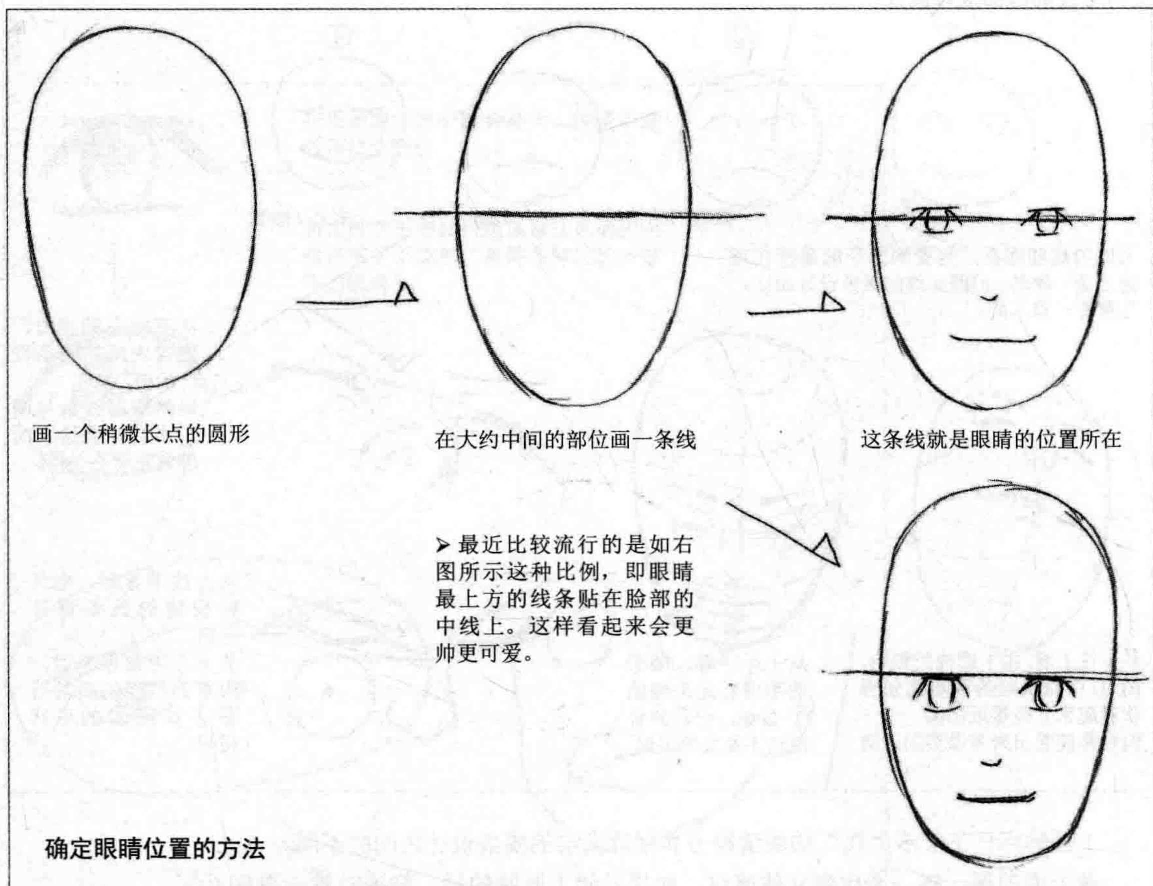
这就是“变形性的线条设计”和“写实线条设计”的区别。以俯视的角度来看，写实的线条设计比较接近表情符号中代表睡觉的符号形象，不过，从这个角度来看表现愤怒的表情中，眼睛线条也是如此。

像嘴部线条的弯曲方式等，在透视下，乍一看是与某些符号设计相同，但从根本上还是与这些变形的线条设计有所不同。希望大家能充分理解这一点。如果将两者混淆的话，绘画的时候就会产生混乱。当然，在了解两者差异的基础上，将两者混合使用，会制造出一种剧情上的节奏以及体现自己的设计风格。

在学习本节内容时，只需要大家充分理解变形性的线条设计与写实性的线条设计在结构方面稍有不同就可以了。

• 眼睛的线条设计

接下来，对在漫画和动画的线条设计中至关重要的眼睛的表现手法进行讲解。



确定眼睛位置的方法

流行眼睛的位置靠下一些

首先，关于在人物面部如何确定眼睛的位置，请看上图。

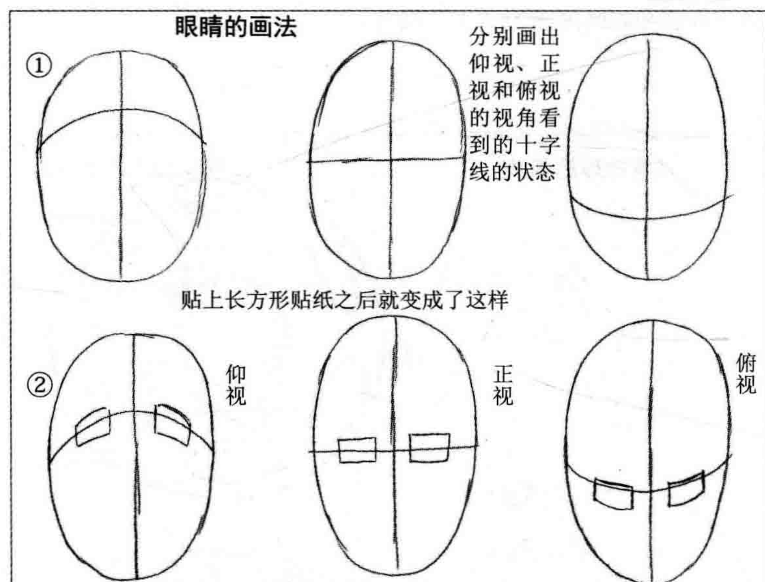
第一步，画一个竖长的圆形，在这圆中的正中是眼睛的位置……这是以前流行的，但是现在，眼睛的位置在渐渐下移。我觉得这是因为人们所喜欢的脸型发生了变化而引起的。因为线画文化也受一般文化变化的影响。

2010 年左右开始流行的眼睛的位置，是在长圆形的正中间拉一条线，作为上眼睑线位置，我觉得正好。请大家试着自己画一下。在实际工作的一线现场，通常眼睛的位置还会稍微靠下一些，脸部的中央线表示的是人物眉毛的位置，这样的眼睛位置是最近比较流行的。（线条设计的流行趋势变化很快啊！）

通过将眼睛的位置下调，角色看起来就会比较年轻，所以，根据具体角色的情况来区分选择眼睛的位置是十分重要的。在不断的尝试中，说不定能找到自己喜欢的比例。

用十字线来把握立体感

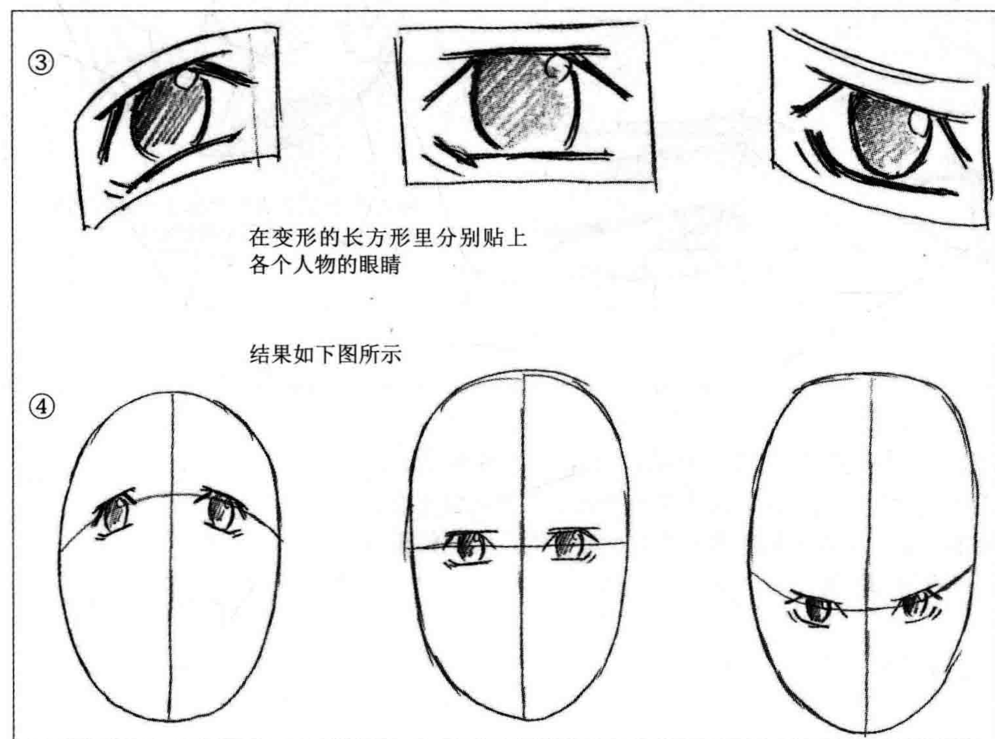
下面，进入粘贴眼睛的工作。如下图①一样，在圆形正中间画一个十字线的话，会将仰视图和俯视图表现的更加简单。横在十字线正中间的那条线就是眼睛的大体位置。虽说画的是眼睛但考虑到要充分体现二次元的感觉，因此眼睛要像是贴纸一般贴上去的。



像图②一样，在立体表现中贴纸会发生弯曲。考虑其弯曲的方向，可以将仰视图或俯视图用线画表现出来。要注意图中的方形的贴纸有各种各样的倾斜变形。

请看下图，变形的长方形里贴着各种人物眼睛的线条设计的贴纸（图③）。当贴纸发生倾斜时，眼睛的贴纸也随之变化（图④）。

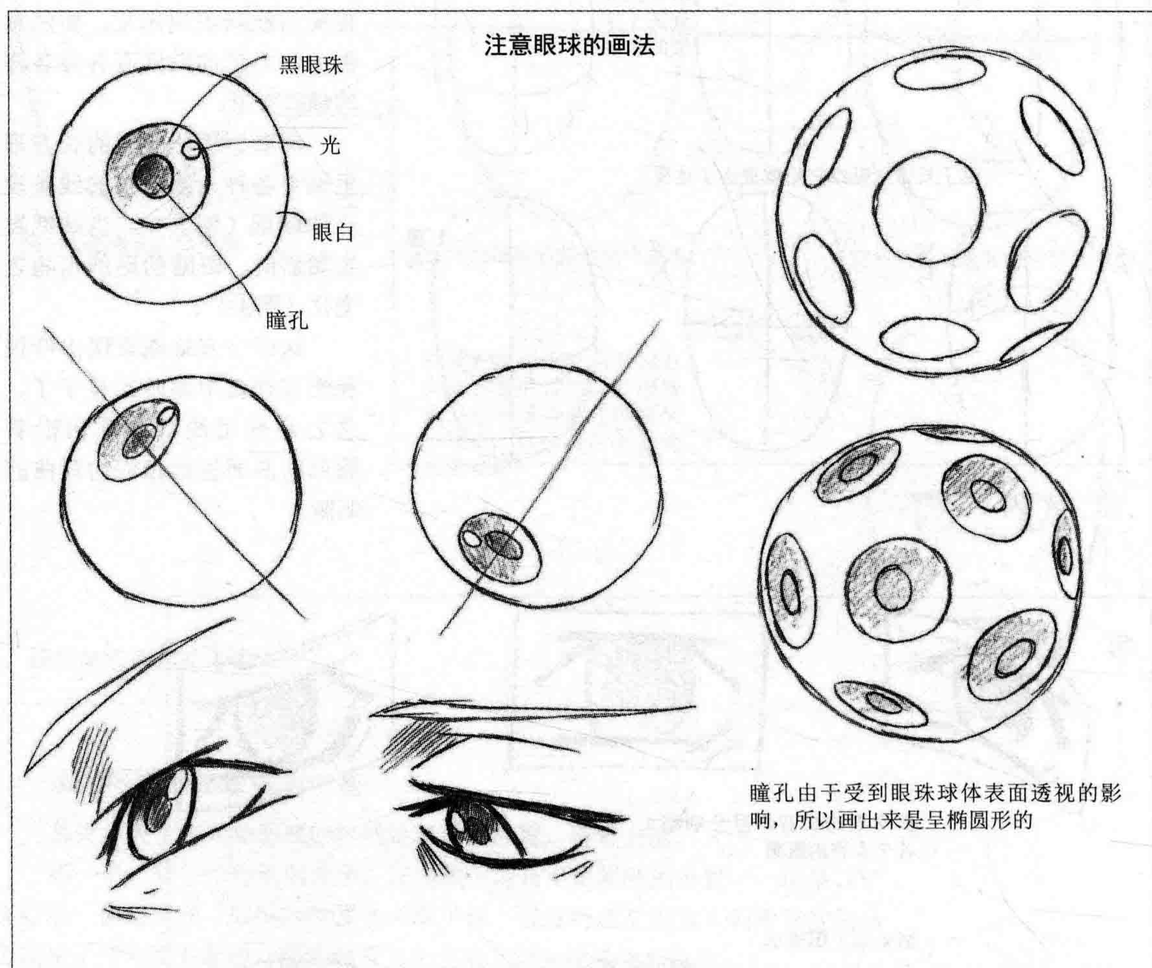
这样一来就能表现出仰视和俯视视角中眼睛的样子了。总之是要用线画表现出沿着脸部的曲面进行相应的弯曲的眼睛。



• 眼球的线条设计

不要忘记眼睛也是立体的

眼睛在脸部的表面上，看起来是平面的。在上一页以贴纸形式对眼睛部位的画法做了表现。但实际上若提高细微处的信息量，就能发现眼睛也有立体性。像那样将眼睛贴到脸上的状态，以及进一步推进镜头，可以用线条设计来表现眼睛的立体感和眼睛周围的细纹等细节。



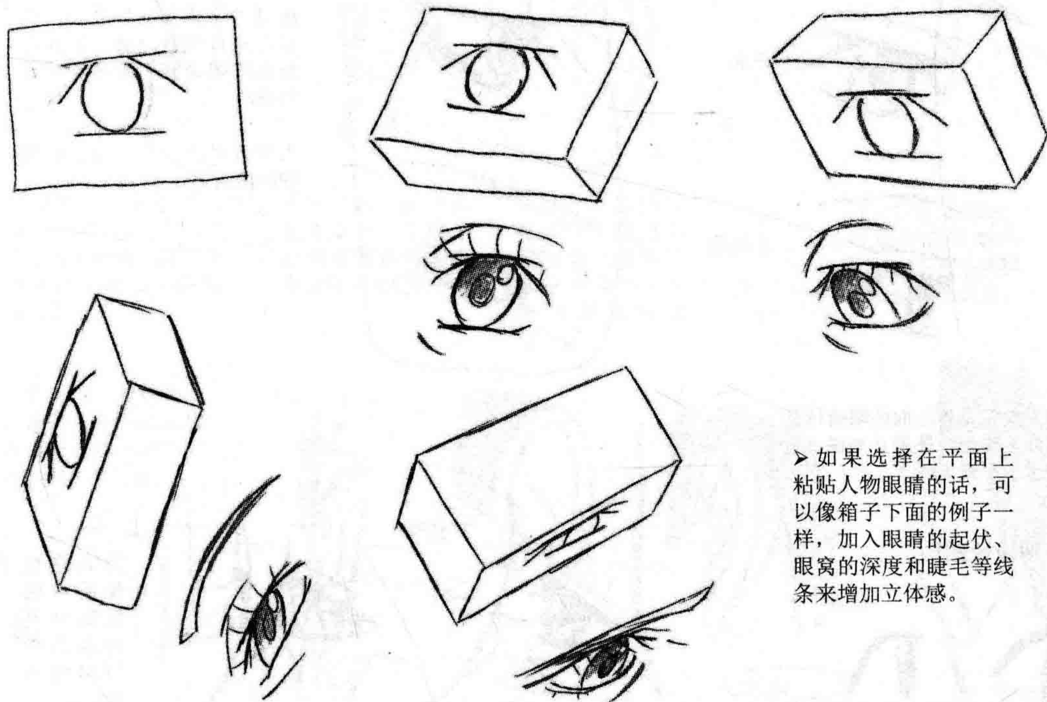
瞳孔由于受到眼珠球体表面透视的影响，所以画出来是呈椭圆形的

请大家回想一下本书在2-07节中介绍的球形表面透视理论、2-08节中介绍的的圆透视理论。在眼睛的结构中也会用到这些理论。在理解了眼球构造之后，在画眼睛周围的皮肤、眉毛等，就能刻画出像上图中一样带有表情的眼睛。

眼睛纹理粘贴认识

另外，在本书 1-01、1-02 中介绍的重要技法——叠线和立体线的表现技法。这能使线条设计更具有立体表现力。可看成一个箱子，将使用了叠线、立体线的眼睛纹理粘贴在箱子上的感觉。参考下图练习一下。

注意眼球的立体感



➢ 如果选择在平面上粘贴人物眼睛的话，可以像箱子下面的例子一样，加入眼睛的起伏、眼窝的深度和睫毛等线条来增加立体感。

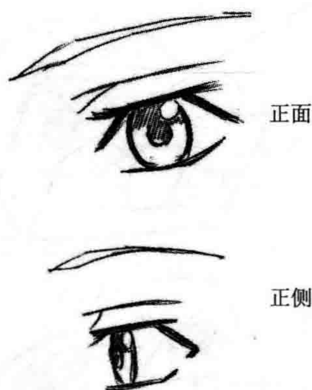
• 从侧面看时的眼睛

注意不要画得过于平面

接下来介绍有些特殊的“侧面的眼睛”的线条设计的方法。

所谓侧面的眼睛，即从侧面看人物脸部时所看到的眼睛形态。如果能了解其中的原理和依据，画出来的会有所不同。

侧面眼睛的设计图例





图中是最近流行的侧面眼睛的线条设计。

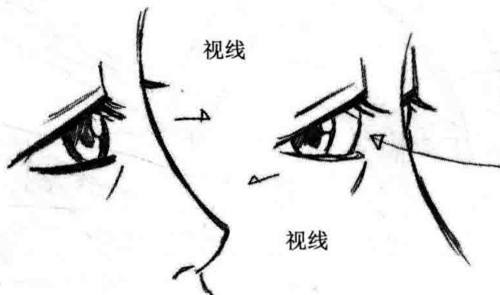
通过对素描图进行变形，然后再进行线条设计，因此对侧面眼睛会有多种多样的表现画法。

大家可以选一个符合自己预期的线条设计。

如果仅仅是将正面的眼睛转到侧面，作为线条设计来说，有些过于平淡无味了

其他设计图例





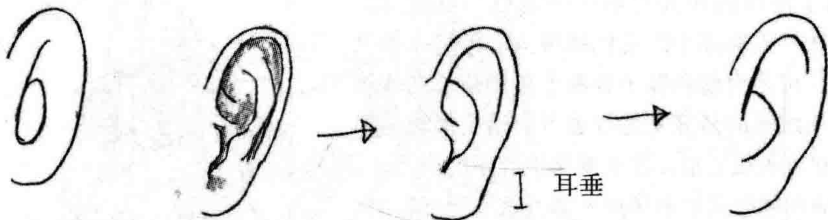
因为是线画所以眼白部分有时也需要用黑线表示出来。

很多人在画侧面的眼睛时，往往不注意其中的立体感，很容易画成很平面的线画。但是如果仔细观察一下，就会发现侧面眼睛中有一些弧度等，必须用立体的角度来进行表现。这些部位就是需要我们在理解理论基础上，进一步需要添加设计感的地方，因此可能会比较有难度。大家可以在初学阶段，从上图中任意选取一个自己比较中意的画法，然后将其整体记下来，在将来作画的时候直接拿来使用。

• 耳朵的线条设计

接下来介绍关于耳朵的线条设计方法。耳朵是大家都比较容易忽略的部位，但是同时也是不可不画的部位。耳朵在面部所有的器官中，属于细节不是那么重要的一类。也就是说，不必将耳朵画得细致入微，但是必须掌握耳朵准确的位置和形状，否则在画人物朝各种方向歪头的动作时，就很难掌握其角度了。

耳朵的线条设计图例



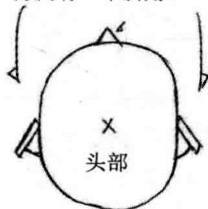
在漫画中十分常见的耳朵形状。看起来很像数字 6 的形状。这种也属于简单的省略派线条设计。

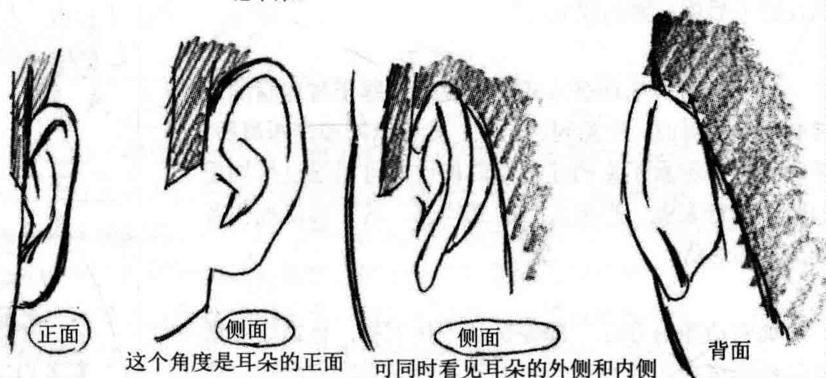
非常写实，因此也非常复杂。在设计时到底是要突出哪个线条完全凭感觉。

可以设计成这样。如果没有自信确定到底选择哪根线条的同学可以将上面整幅图记下来。

也可以画成这样。根据作画风格的不同，选择不同样式的设计很重要。

虽然这样比较麻烦，但还是想让大家了解耳朵与人脸正前方的方向有一个斜角。





这个角度是耳朵的正面

可同时看见耳朵的外侧和内侧

其实经常看到的数字 6 形状的耳朵设计，也是以实际耳朵结构为基础设计出来的。

在很多情况下，由于人物头发比较长或是其他原因，耳朵会被藏起来，所以还是要把握其所在的位置，否则线画就会崩坏。如果舍弃耳朵的话，就很难把握脸部的立体感了，可见耳朵的位置十分重要。

在表示仰视或是俯视视角下的头部时，耳朵可以作为一种记号，十分便利。可以通过耳朵的位置，来表现各种角度下的面部。我们需要掌握从耳朵各个角度的样子的画法，否则在设计中很难画出完成度很高的人物面部。首先，大家看上图中左下角那幅图，记住耳朵在头部上的位置，然后多多练习上图中所介绍的各个角度的耳朵的线条设计图。

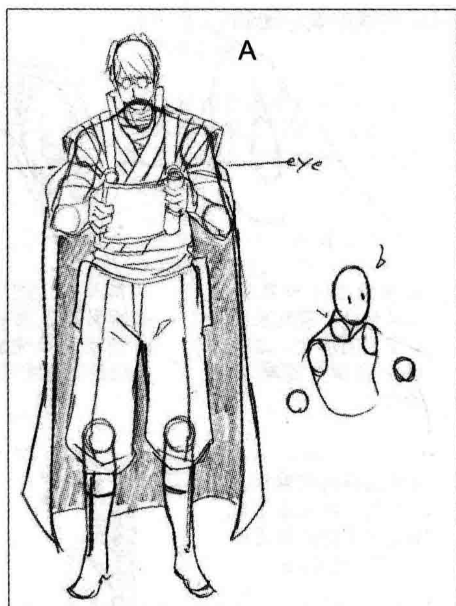
3-02

颈部的线条设计



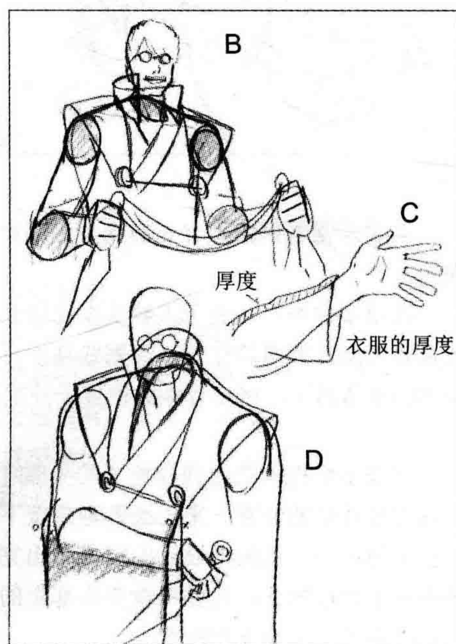
• 虽然看不见但是十分重要的“脖子”

我们学习了面部的相关内容……但是学习绘画的人，大概都会在“人物脖子”这块摔跟头。脸可以依照人物个性来画，可是肩膀和脖子有着十分复杂的立体结构，因此仅仅从线条的角度来进行思考的话是很难画好的。加之人物穿上衣服之后，就更难捕捉脖子的形状了。这个时候，专业画师会采取右图所示的办法来进行绘制。即使人物穿着十分肥大的衣服，也可以通过描绘脖子根，即脖子与身体的连接处，以及脖子后侧肩膀的形状来把握整体的立体感。对看不见的部位的形状进行思考，在画画中是十分重要的。也别需要注意的是脖子根的圆圈以及脖子后侧肩膀的线条。

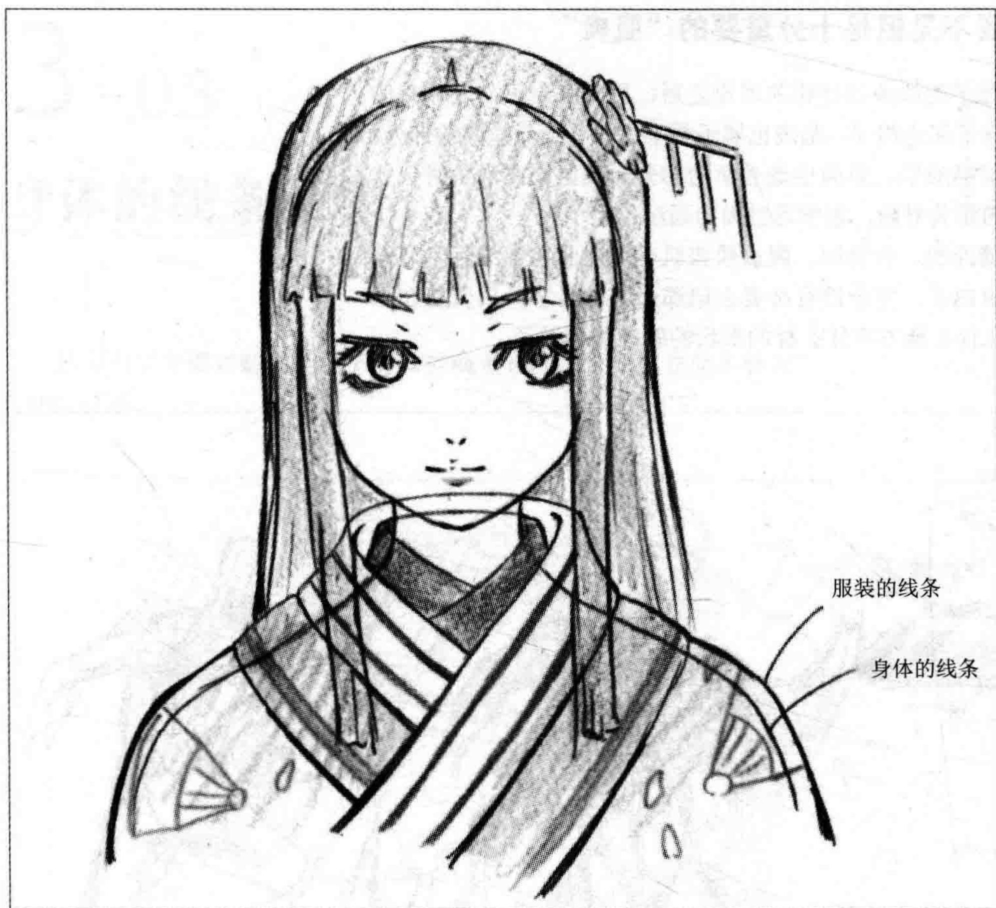


脖子与身体的连接方式也很复杂。脖子与肩膀的连接面是一个斜面。注意到这一点，就可以同理推断肩膀、手肘和手腕等看不见的连接处的部位，可以通过横切面的圆来进行表现，把握其中的立体感，这样容易抓住各个部位的形状。

如右边图 B 所示，即使是从下往上看，也需要注意脖子的连接处和后边肩膀的线条。如果有能力的话，可以看一下人物服装的立体感。如图 C 所示，衣服也自带一定的厚度，因此衣服的线条需要比身体的线条高一点，这样看起来更具真实感。



重要的是“意识到身体看不见的地方进行绘图”。画的时候也需要注意衣摆后面的弧度的形状。图 D 中，画出脖子后侧的衣领以及服装的结构，能使人物显得更加立体。如果只考虑用线条表示出表面上的立体结构的话会相当困难，而且画面很容易露出破绽。这时候连背面一块儿画出来会比较好。同样，如果能考虑到图中人物看不到的手和肩膀的位置就更好了。



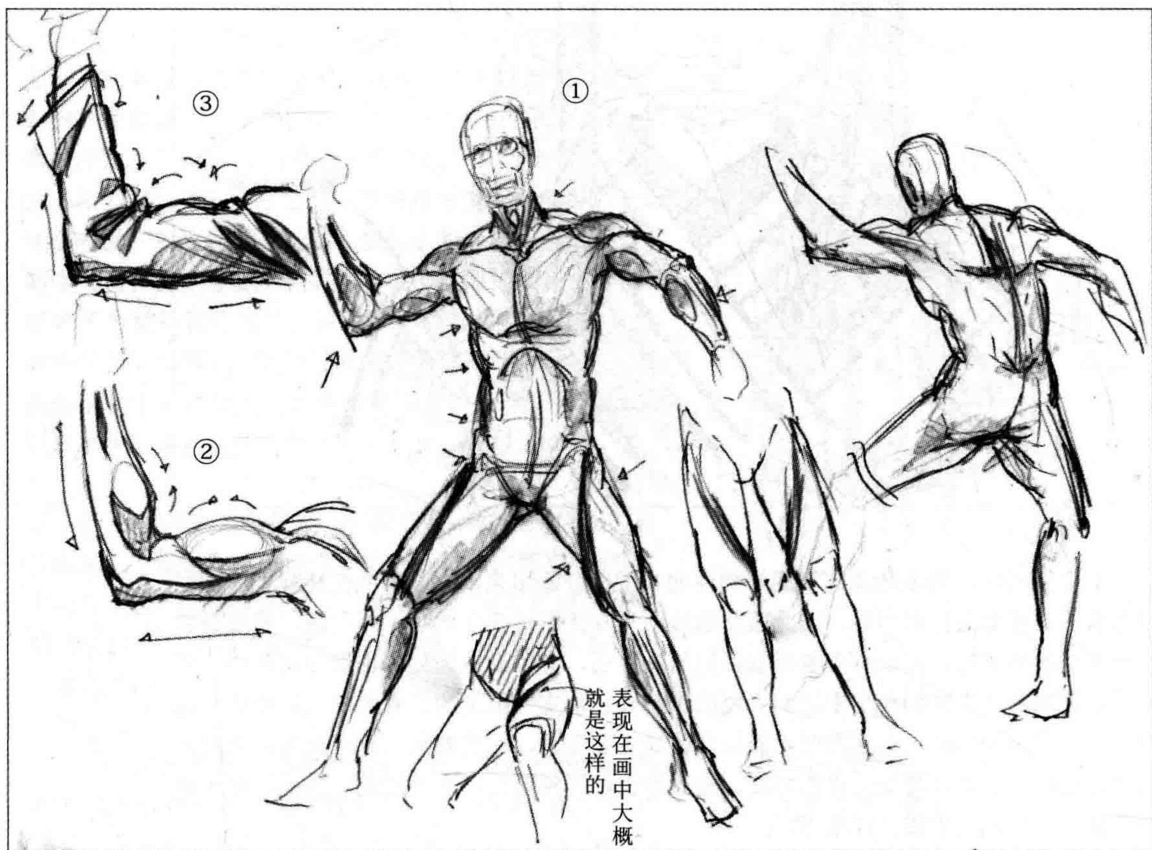
如上图所示，将人物脸部和脖子挡住的衣领部分画出来，衣服的存在感就很好地显露出来。衣服本身也有厚度，因此服装的线条与身体的线条之间有一点空隙。衣服的领子是围绕着脖子的，因此画出整个衣领的结构之后，脖子部位的处理也就相对简单一些了。虽说画师从立体的角度来绘制人物的，但真正落实到纸上的只有表面上的极少一部分而已。正因为如此，在作图时不能仅仅依靠表面信息，而是要从三次元的角度来对人物进行把握，这样才是最上等的办法。也就是说，即使落到纸面上的是二次元，但头脑中也要用三次元的方式进行思考。

在工作中，经常会听到这样的说法“多学学那些大牛们的底稿”。虽说技术是靠眼睛“偷来”的，但是如果只是靠看底稿，估计也看不出到底是怎么画的。因此在这里给大家说明了在那些大牛的底稿到底应该看什么，应该怎么来看其中的结构。虽然可能比较费工夫，但是这种去揣摩专业人员脑海中我们无法看到的部位，准确地把握其中的构造，是我们提升自身能力必不可少的一项实践。

• 虽然看不见但是十分重要的“肌肉”

在学习了脖子的线条设计相关理论之后，再了解一下与之相关的肌肉部分。与脖子部分相同，肌肉也属于看不见却是十分重要的部分。如果专门去学素描的话，肌肉也是必学的部分。我自己在学生时代就是通过看素描的相关书籍，来学习肌肉的画法。

腓肠肌、缝匠肌、舌骨肌、阔筋膜张肌……连名字都记不完，但是要学会画。说白了，完全没有必要去记那么一堆名字，只要能在画画的时候知道在什么地方有什么样的形状的肌肉就可以了。



请看上面那幅图。

①中画出了肌肉的位置，这里面有素描的因素。希望大家能了解其位置。大腿上的缝匠肌等肌肉在图中表现的很明显，因此十分重要。还有肩膀部位的三角肌等。大家最好能将身上肌肉的形状都记下来。

②记住人身体上的肌肉之后，添加阴影也会变得容易些。动画中的影子和漫画不同，具有很多的意义。

③中所示，也会对服装上的褶皱产生影响。学习了肌肉画法之后，就能与许多知识相结合，达到翻倍的效果。

3-03



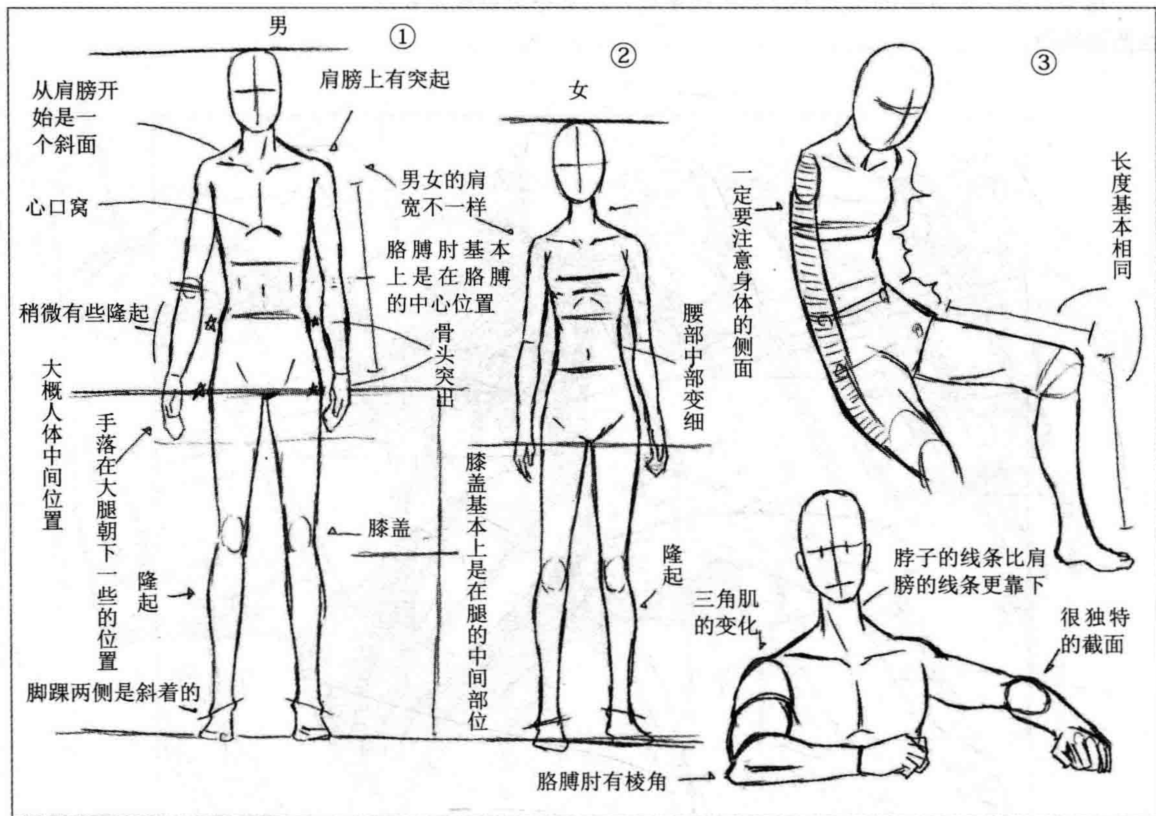
身体的线条设计

这节内容主要讲解的是关于身体的线条设计。其中要点就是要注意侧面绘画。



• 身体的平衡——不要忘了腰

在最开始学习绘画时，可能大家都不清楚身体的各个部位的平衡到底该如何把握。我们在这里做了一张简单的人物对比表。虽然在人体解剖学和素描等相关的技法书籍中也有类似的对比表，但我们这张表更简明易懂。因为在素描技法书里面的身体，其结构毕竟不是专门针对线条设计的，在这里将对比图转换为线画的形式，让大家更为明确地了解其中的要点。



首先请大家注意右上角的人像图中的腰③的部位。胸的下边是腹部，腹部的下边是腰部，但是初学绘画的人往往很容易就把腰部给忘记了。然后注意看这个人物中用斜线强调出来的人体侧面。只要大家在绘画时，注意到这个部位的话，身体画出来就会看起来比较立体，否则的话无论再怎么画也画不好。用头和手同时来记是最快的办法。忘了的话大家可以回想一下这幅图中的要点。

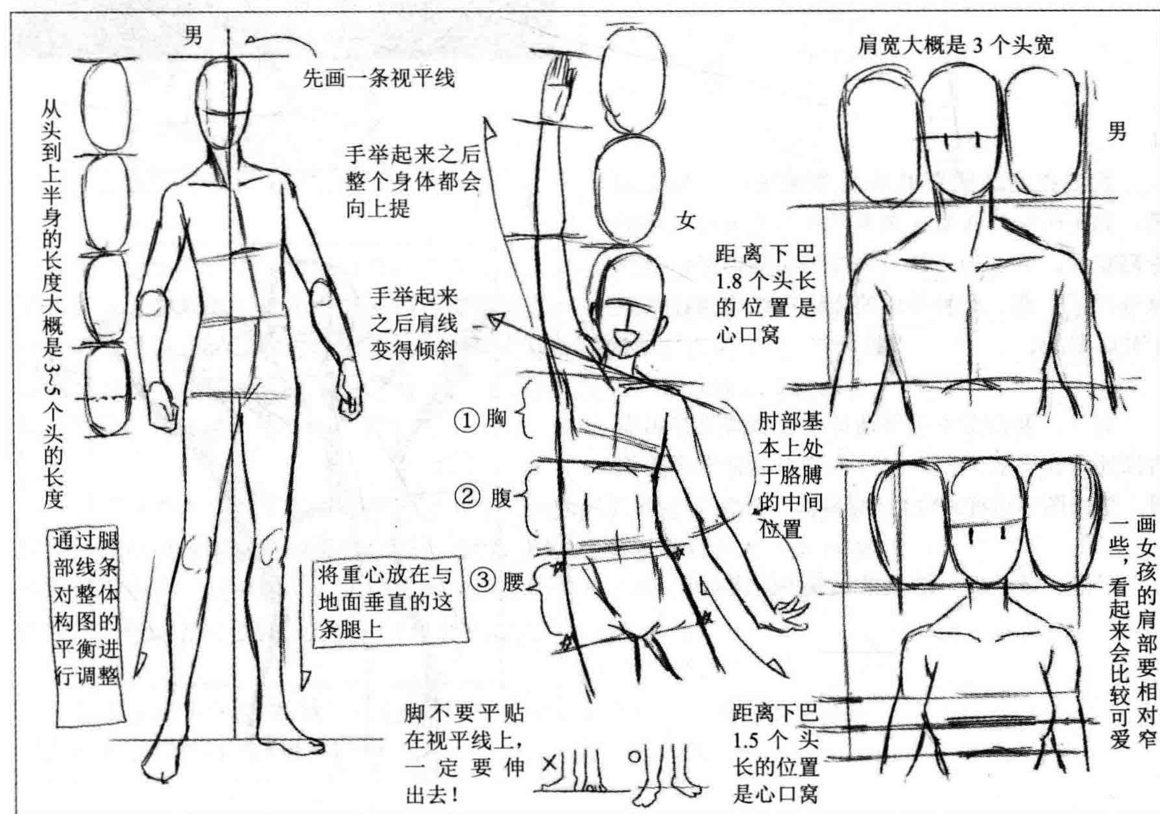
学习大概的结构已经足够了。当然，这是我自己在人物设计中采用的平衡方式，仅作为参考。

站立姿势中的脚是重点

在画全身像时，如果对照比例图一丝不苟地来画的话，画出来的总是觉得很僵硬，因此在画的时候尽量处理得柔和一些，使人物看起来更加自然。在人站立的姿势中，脚是重点。

请看下面这幅图。带有透视效果的人物姿势图中，脚也要根据透视规则来画，这一点要注意。另外，图中画的时候要像中间的女孩子的示意图那样，画出伸展柔软的感觉，这点也很重要。

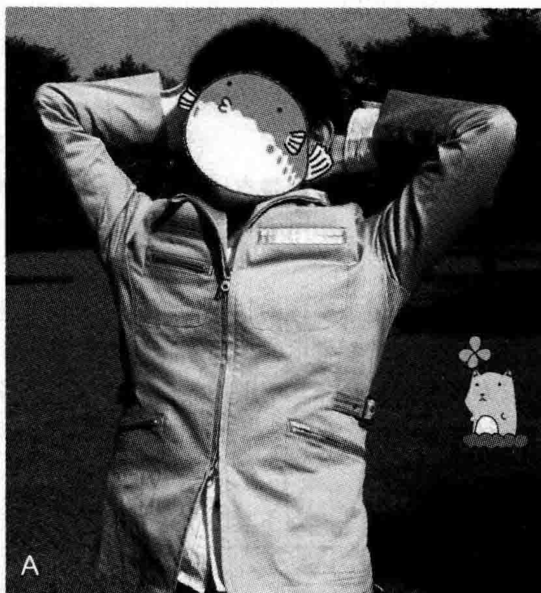
如果过于追求整体的平衡性，就会使画面变得十分僵硬，这一点要格外注意。下图仅仅是作为大家参考用的，在实际绘画过程中，要结合笔下的人物特点进行调整。如果想以专业画师为目标，下图中的内容是远远不够的，但是在初级阶段，如果给大家讲得过于详细的话，就会很难抓住其中的重点。因此我们用这个比较简单的图来进行讲解。



• 线条设计与现实世界的关系 / 其三

将现实的身体进行线条设计

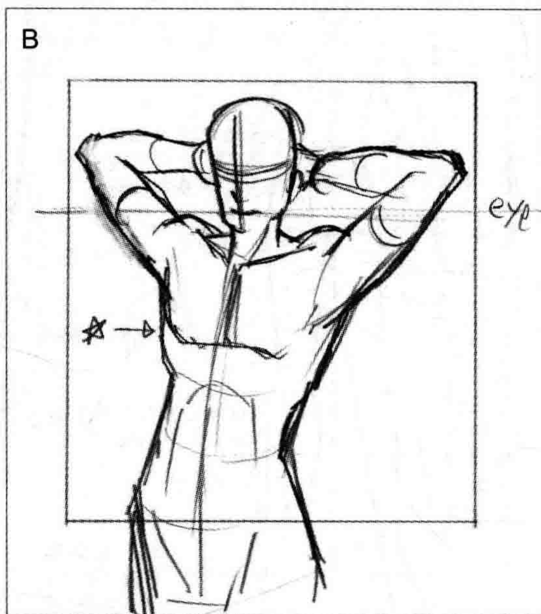
这部分内容是 1-04 中的“线条设计与现实世界的关系”一节的继续。这次重点放在身体部分，通过之前学到的线条设计的技法来讲解现实世界和线条设计的不同及其关联性。



首先请看右边这张照片。

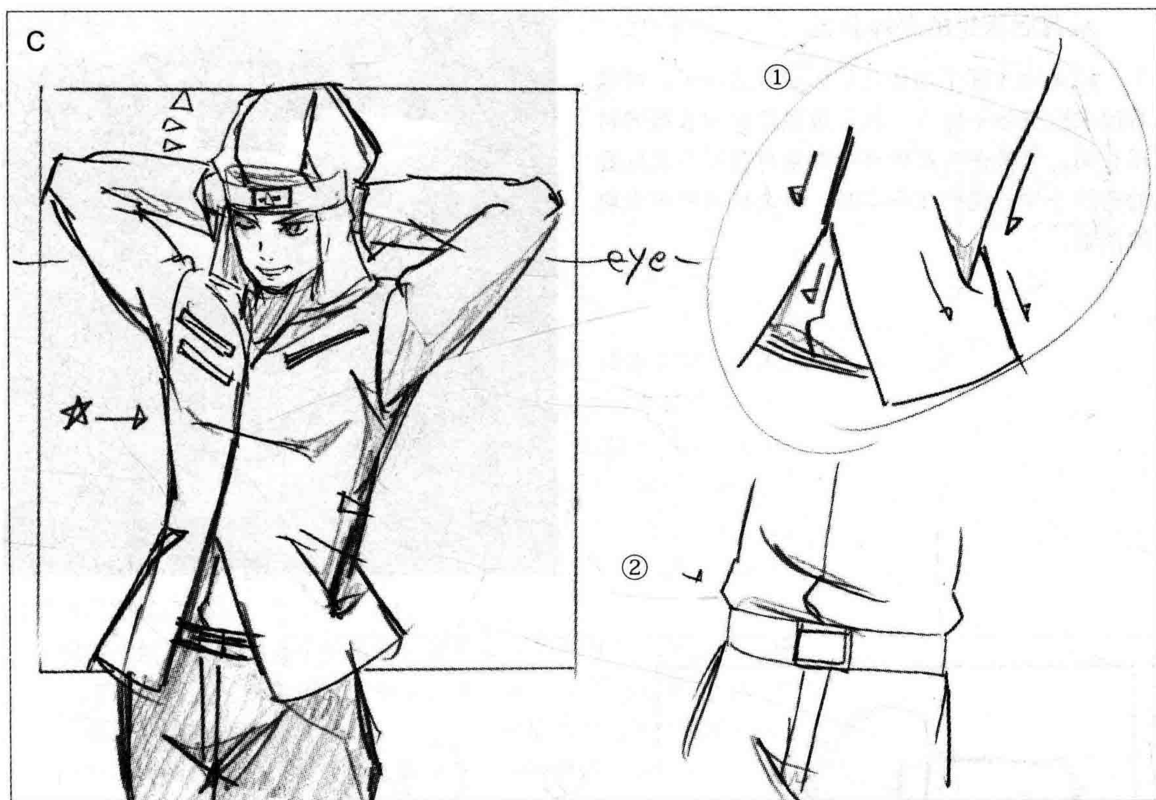
照片中人物将双手放置于头的后侧。我刚看到这张照片的时候，闪现在脑海里的第一个念头是“人的胳膊还真是短啊……”从人体骨骼的构造来讲，胳膊弯曲之后确实会看起来短一些。但是从绘图整体效果来讲，适当地将胳膊加长一点看起来会舒服一些。

我们在右边的图 B 中将胳膊进行了加长处理，如图所示。从图 A 的照片中很难看出人物的骨骼状况，但是为了使人物姿势更加明显，对骨骼进行了强调。这种强调的意识在线化设计中是十分必要的。



另外，要在图中明显地体现出胳膊是在画面内部还是在画面外部。同时也要考虑视平线的位置，强调图中透视对身体的影响。

经过上述处理，结果见下页中的图 C。



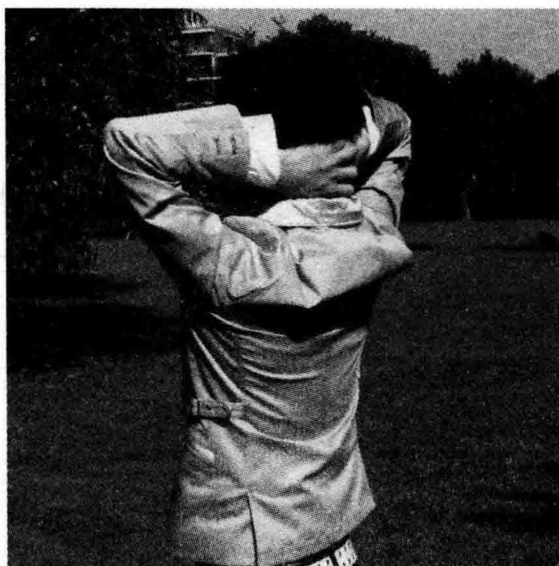
请注意看左图中人物标☆号的地方（在上页图 B 的相同位置也标有☆号）。由于胸部的肌肉形成的痕迹直接体现在外部服装的褶皱上。在进行身体的线条设计时，要时刻在头脑中想象人体的骨骼和肌肉的构造，并在实际的线画中能体现出来的部分进行应用（于服装等）。这样就比较容易做出有较强立体感的线条设计了。

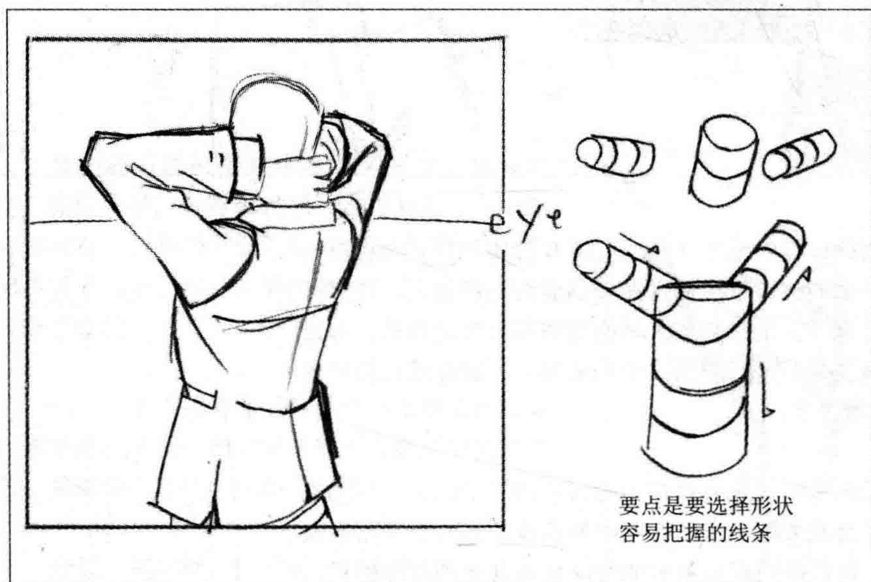
上图中右上角的图①表示的是束进腰带中的衬衫的堆积部分。图②表示的是凹进去的褶皱是用叠线表现出来的。图中外套线条和外套下面衬衣的线条中间有一点缝隙，这样能表现出服装的空间感和其中的立体感了。在加入阴影的方向之后，人物姿势也会比写实照片更加突出。

如果原封不动照着照片来画的话，整体画面会显得十分僵硬，而且体现在画面上的身体比例也不好看。

从背后看见的身体状况

这是刚才那个动作从后面看到的样子，可以看出衣服鼓起了好大一块。虽然这也和衣服的材质有关，但是在现实世界中经常有这样不太好看的褶皱产生。我们在作图时，会选择舍弃该大块的褶皱。





请看上面这幅图。首先，我们为了让画面看起来更加漂亮，和上页相同，要对胳膊进行适当的加长。在绘画时尽量用少量的褶皱来简单明了地表现出人物的立体感。在考虑褶皱线条的方向时，可以利用在 2-01 中介绍过的毛毛虫理论。考虑到视平线的影响，线条方向如上图中的右边图所示那样，在这些透视线上加入表示褶皱的部位就能很容易表现出立体感了。

在照片中，很难看出头部是朝向哪一个方向的。我们在画的时候必须画出人物头部的角度。将人物姿势进行立体把握，物体到底在空间中是朝向哪个角度的，我们必须有能力进行分析和判断。考虑清楚之后就能决定褶皱的方向了。

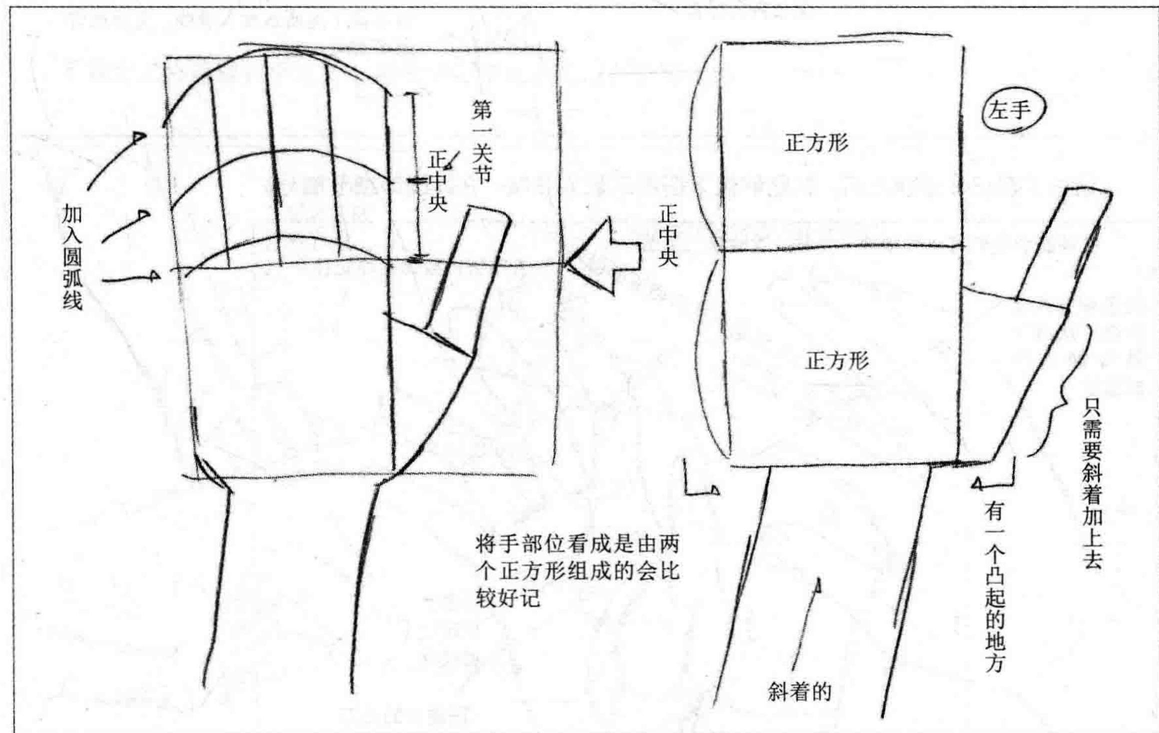
3-04

手部的线条设计



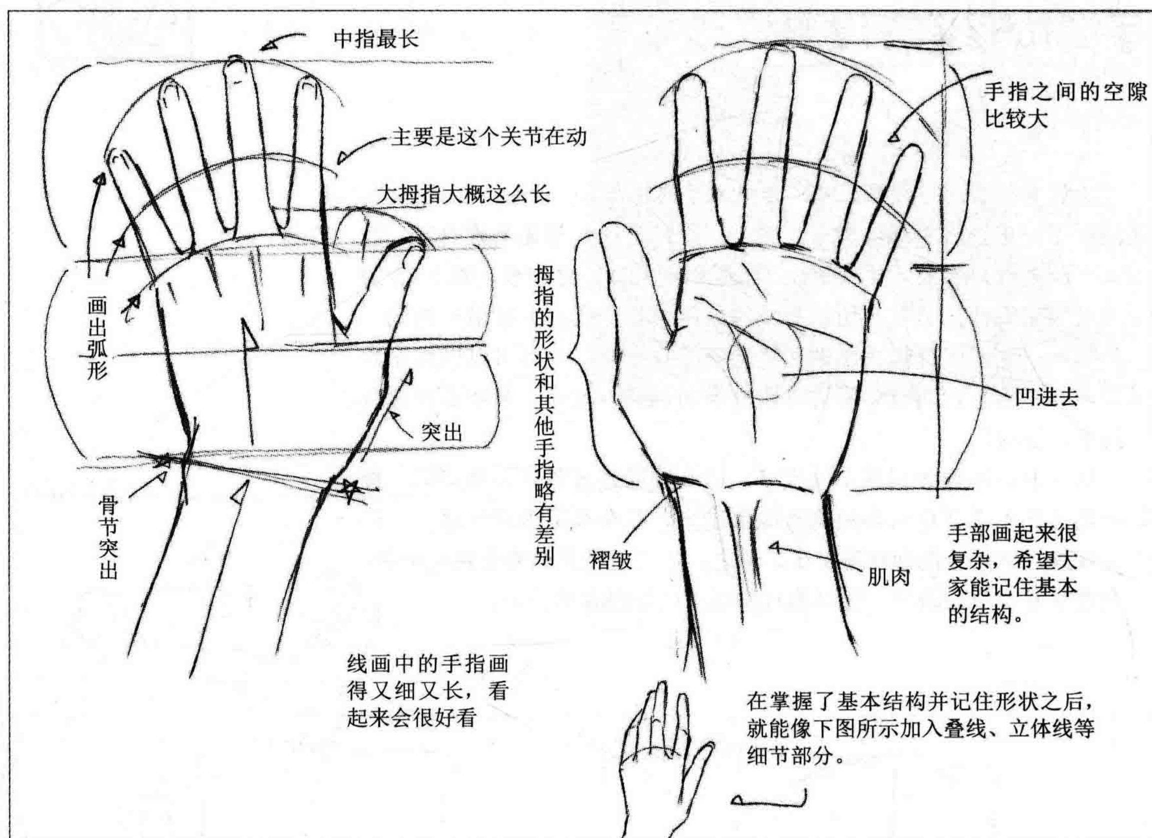
无论是动画还是漫画，经常会出现手部的场景。请看下面这幅图。如图所示，可以将手部位想成是两个正方形。这些都是基础内容，大家最好能全部记下来，要清楚地了解手部的构造。之前我们在 3-03 的身体的线条设计一节中介绍的身体的比例也是如此，大家最好能记下来。这样，就能将身体的比例和结构刻在脑海里。今后可以以此作为基础，并根据自己的设计再进行比例上的调整，这样一来就能加速自己的学习进程。

记的时候不要去记其中的数字，而是要通过线条来加强记忆。最好是能达到不需要任何参照物就能画出来。如果有不确定的地方，可以再观察一下接着再画就可以了。总之，手部是经常需要出镜的部位，如果能学好手部的画法，这对提升作画速度是很有帮助的。

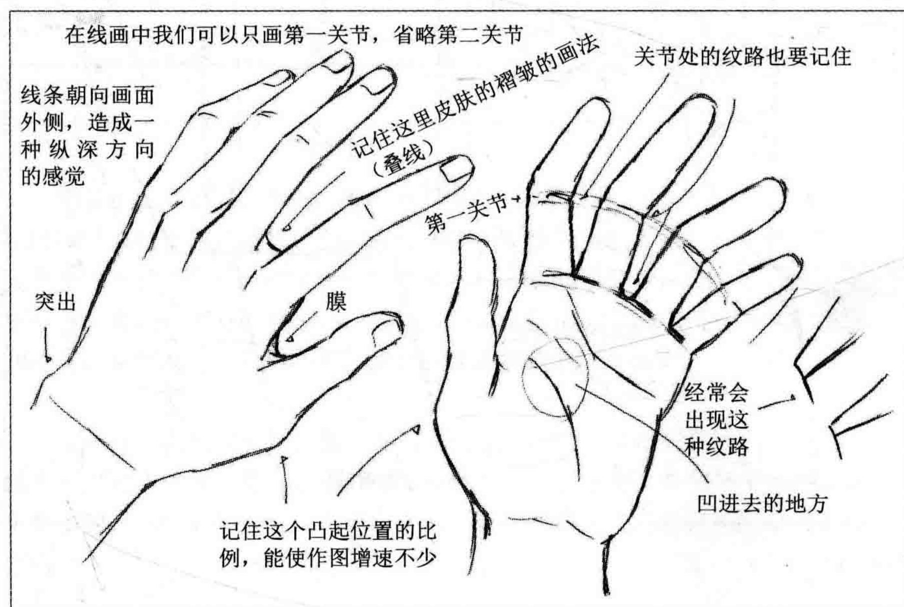


记住了上页中的比例图，接下里需要大家将下面这幅画全部记住。可能一开始都记住有些困难，不用着急，一点一点记就可以。

我们记住了最开始的正方形的大结构，接下来就是加入其中的细节了。



记住了在记住形状之后，就能够像下图所示加入叠线、立体线等细节部分。

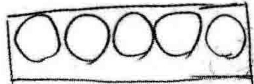


• 手和肘部组合考虑

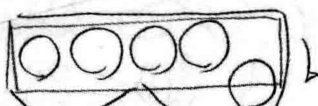
画手的时候不仅仅是只画手这一部位。首先我们来学习“从正面看到的手”的相关内容。着重讲解手指的结构、位置及其中的相互关系。

正面手的画法

① 在长方形中画 5 个手指的连接处



②



画上肉

拇指向下移动

突起顶点的位置是食指所在的位置

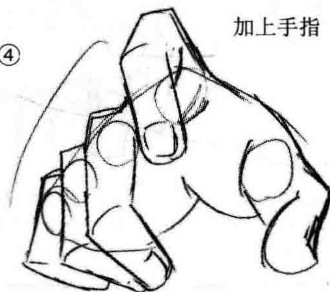
③



弯曲成如图所示

在手指根部画上因关节形成的突起

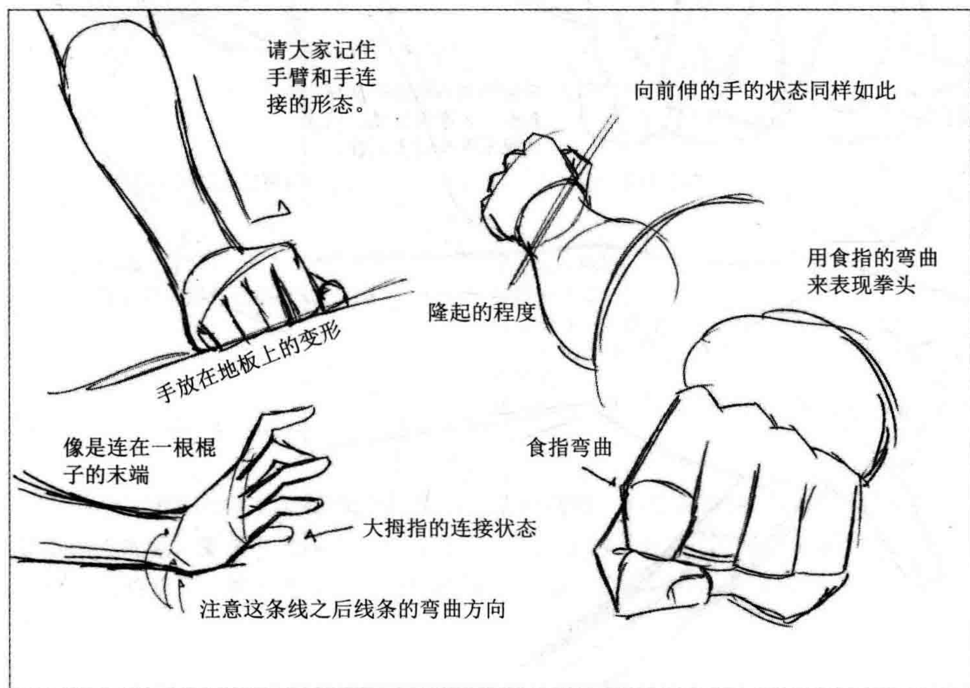
④



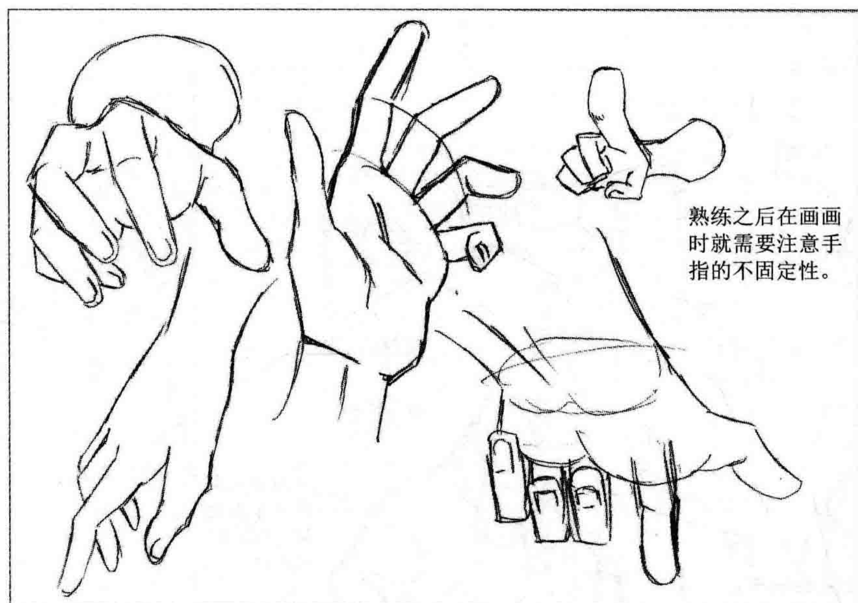
加上手指

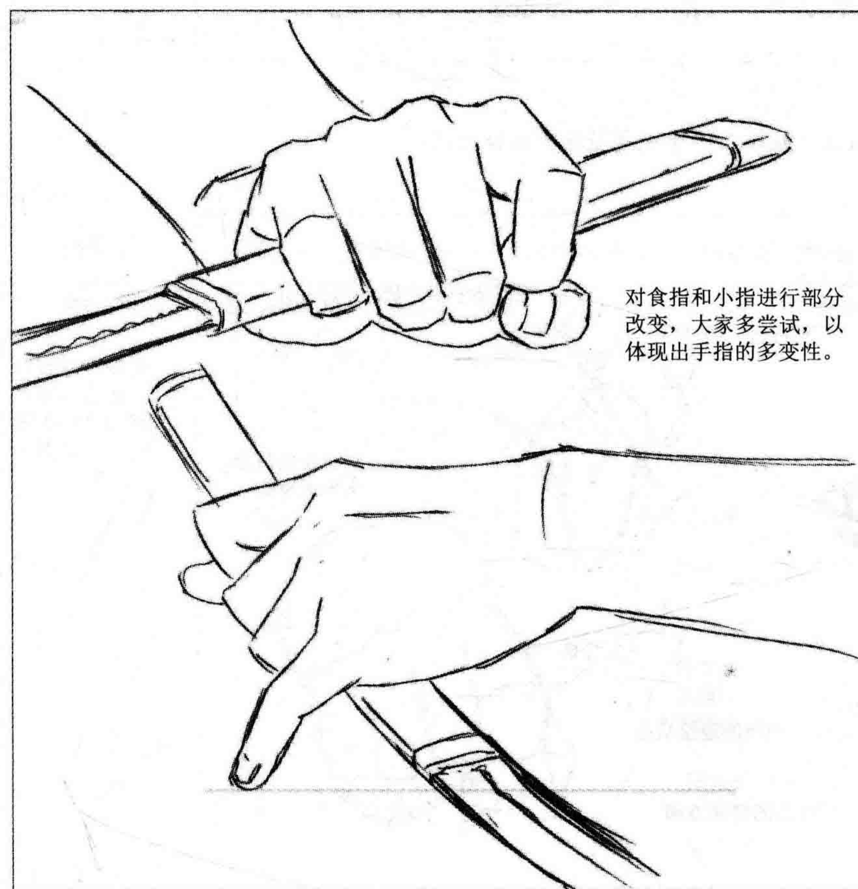
在表现向前伸的手指处采用“叠线”的画法

不要忘记将前臂和手放在一起练习。毕竟手是连在前臂上的。



手指的线条设计在之后会详细讲解，现在请看下面两幅图。请大家好好观察其中各种手指的状态和动作。





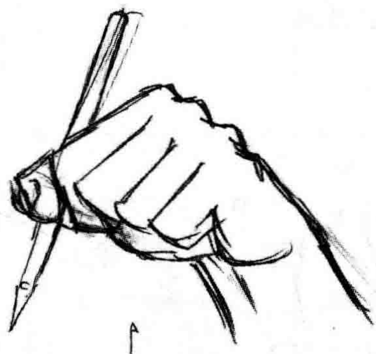
• 一边观察一边进行绘图练习

右图是初学者经常会漏掉的地方。请大家仔细观察，一定要牢记在心。

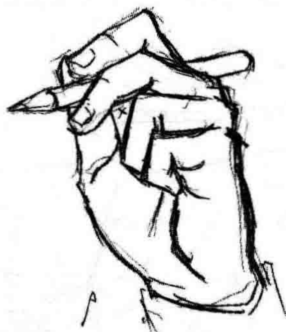


请看下面这幅图。图中画的是“拿着铅笔的左手”。如果画得不仔细，看起来会非常不自然。即使对着镜子画，这对习惯用右手的人来说，左手的动作会有许多死角，十分难画。因此，必须要在画的时候多下功夫。左边是比较不走心的画法。而经过观察之后也需要注意透视效果，实则是一个非常有难度的角度。为了对照，画的时候使用右手做的动作，因为这在理论上是画不出来的角度。因此需要用左手画出草稿。对于这些细节的地方是否会注意到，这就是专业画师和一般画师的区别。

专业画师和一般画师的区别



什么都不参照而直接画



对着镜子画

【一般画师】
嫌麻烦所以按照自己想的画

【专业画师】
对着镜子画
对着镜子一边观察，一边画右手摆的姿势→左手画草图→用左手摆姿势，对草稿进行誊画
也可以透过纸的背面进行誊画线稿。

左边这幅图如果想要蒙混过关的话也是可以的，但是通过镜子进行实际观察画出来的画，更具有表现力，而且也是一个很好的学习过程。最开始的时候，可以适当的避开一些“角度比较刁钻的手”。熟练了之后可以再挑战。

• 为什么手难画呢?

为什么说手是很难画呢？手的结构不仅复杂，而且动作灵活多变，难以有一个固定的画法模式。并且，线画本身就比较困难。大家可以观察一下自己的双手，其结构上多曲面，很难把握到底应该在哪里画线。

在画手的时候，要把线画中的手和实际中的手区别开来。也就是说，线画中的手是一种线条设计，并不是对照着实际照片临摹就可以了。

举一个比较明显的例子。例如在线条设计的文化中，通常会将手指的第二关节略去不画。这样画出来的手更像手。如果完全参照现实中的手，那么手的部位就很难转换成线画的状态。因此，在某种程度上，带着一种设计的意识去画，画出来才更像真的。请大家参考一下我们在这之前举的几个例子。仔细看就会发现，在有许多本不应该有线条的地方都画上了线。

手的线条设计实际上就是一个熟能生巧的过程，因此画好手要花费很长的时间。正因如此，也更容易看出画师之间的差距。在日本动画制作就职考试中，很多情况下会让应试者画人物的手而非人物的脸。

如果能很熟练地完成手的线条设计，那么对画面的表现力也是十分有帮助的。请看下面这幅参考示例图。从中可以看出手对人物的表情是有很大的影响的。

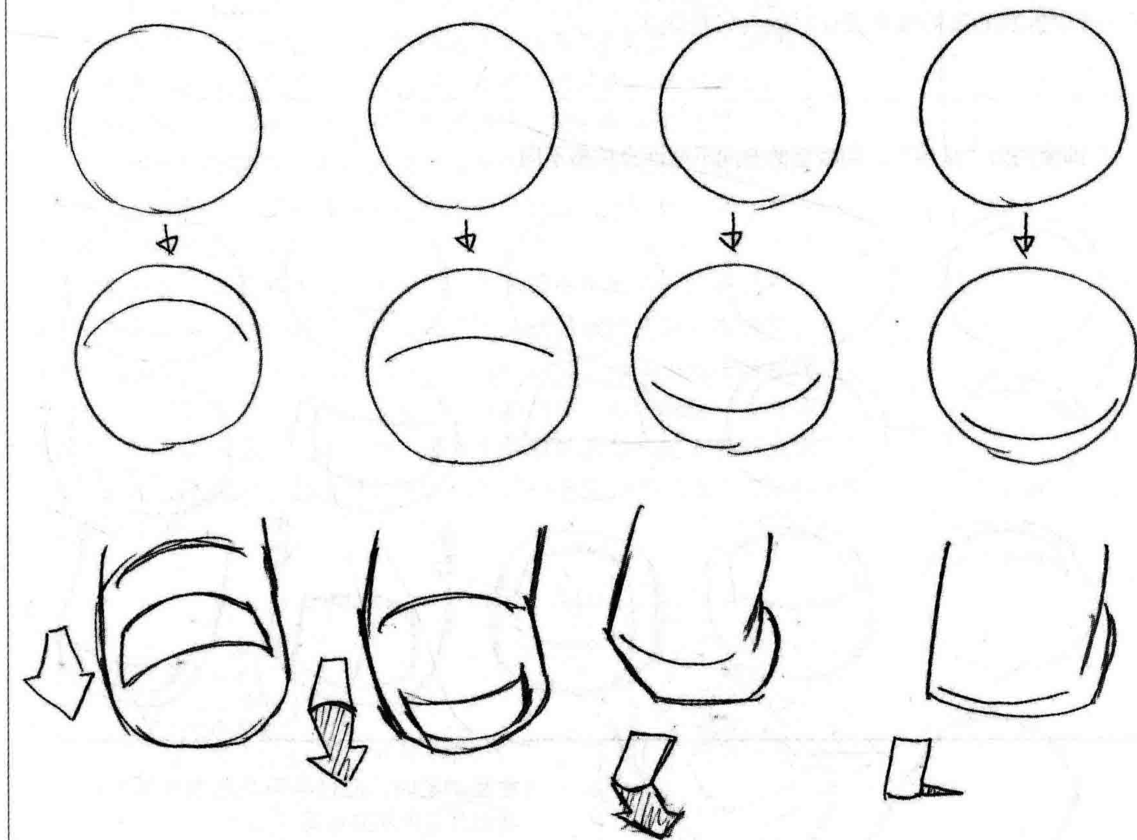


• 手指的线条设计

一根线条决定的“手指”

前面已经讲到了手的线条设计的相关内容，那么，对于手上必不可少的手指，也不可忽视。如果能在线条设计中注意到手指部分，相信对人物角色魅力的提升是很有帮助的。

为了能让手和脚的立体感更加突出，我们要懂得利用指甲等细节的线条变化，来表现立体。首先请看下面这幅图。图中对于手指的线条表现效果进行了解说。



首先需要注意的是褶皱。如图所示，虽然仅仅是一条弧线，但是根据褶皱的方向不同，就能确定出手指的方向。这在脚趾中同样适用。即一个褶皱就表现出了立体感。反过来说，在线画中一根线条都是十分重要的。

在表现手指等很细微的部位时，可以说一根线条就决定其成败。因为没有其他固定的线条，所以这一根就显得十分重要。

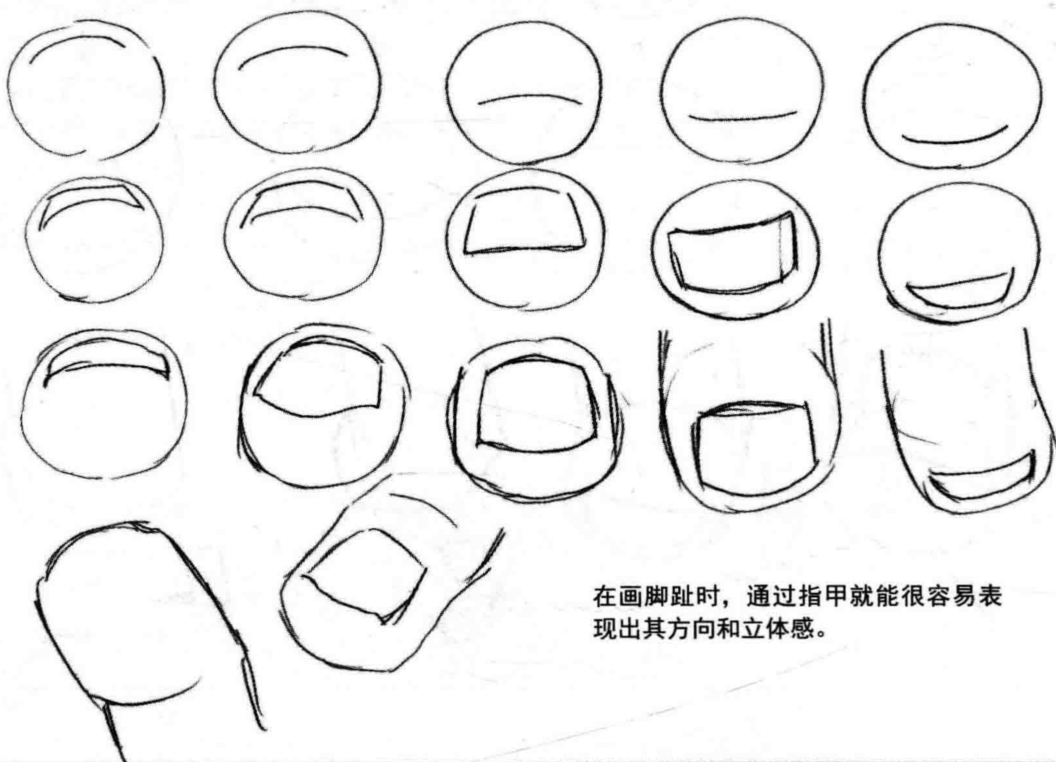
富于手指变化的“指甲”

在考虑手指的线条设计时，除了要注意褶皱之外，那便是指甲的线条设计了。

如果能将指甲画得好，就能表现出手指的立体感、方向性，甚至还可以表现出手指的厚度。手与指甲密不可分。当然，如果将指甲的全部线条都搬到画面中则显得冗余，省略之后设计效果会有很大的提升。请参考下面这幅图。

不同的人的指甲也各不相同，因此大家可以进行不同的尝试。最后我发现把指甲画成圆的效果会很好。

不过如果画得太圆，就很难表现出透视的效果，所以这种画法更适合进阶高段的学生。在最开始的时候，四角形的指甲是比较好画的。如果掌握了指甲和手指的画法，那么在进行手部的线条设计，以及在下一节中讲到的脚的线条设计时就会轻松很多。



3-05

脚的线条设计



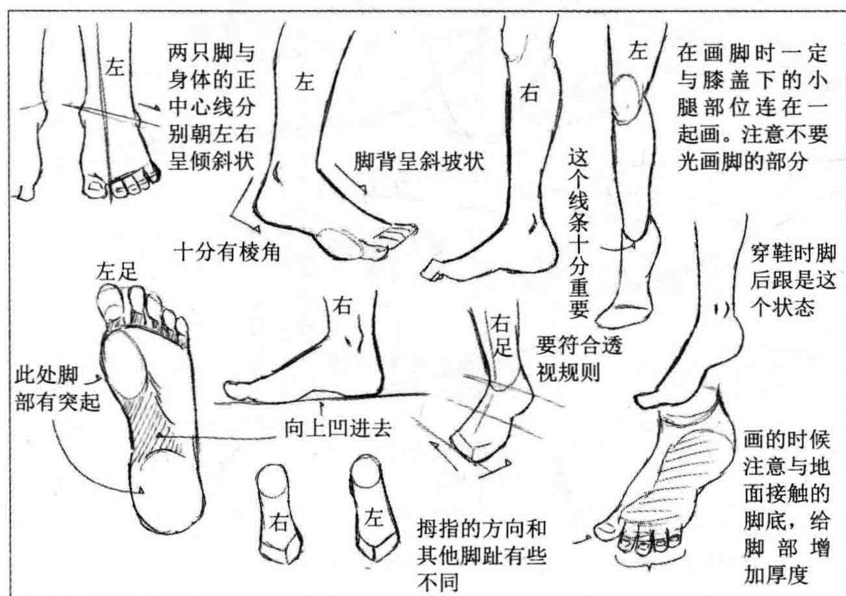
• 脚和地面是一体的

脚的画法与之前讲的手的线条设计方法类似，同样都需要用到叠线和立体线来进行绘制。

脚趾比较短，所以画起来没有手指那么难。不过在画脚时的难点与其说是线条设计的难度，不如说"符合地面透视"才是真正难点所在。

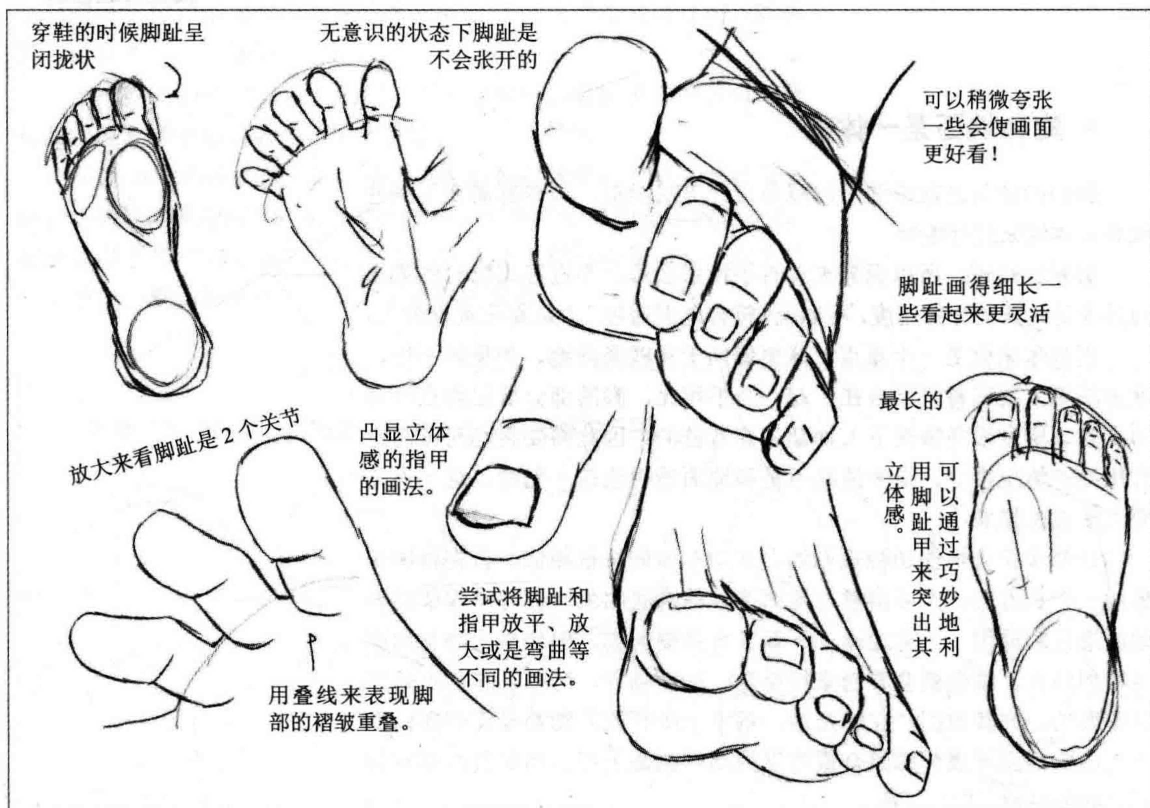
透视本来就是一个难点，这更偏向于实践类问题。如果画不好，就无法将人物和背景融合在一起。与手相比，脚的部分要记得点没有那么多。毕竟很多情况下人物都是穿着鞋的，因此需要我们对脚部进行描绘的情况很少。很多情况下是和地面透视连在一起的，这一点需要大家重视起来。

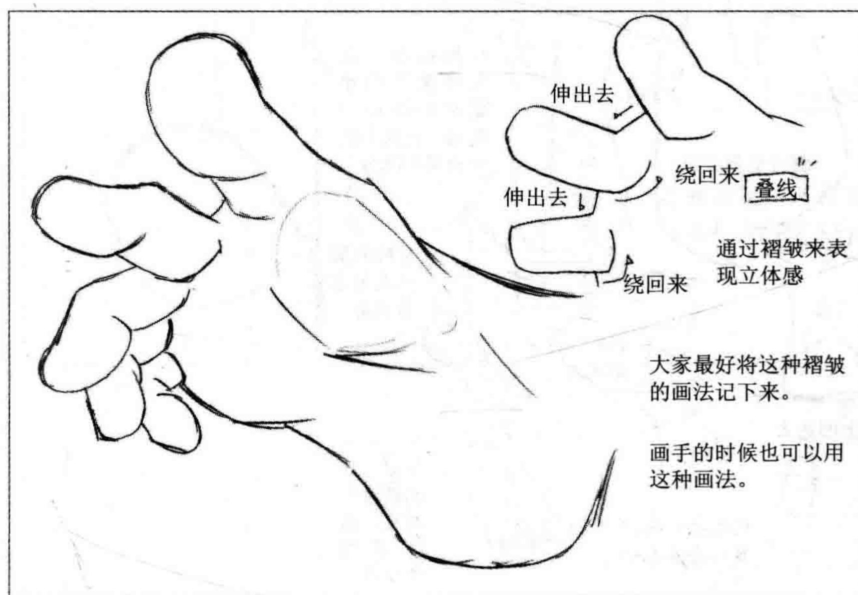
让脚步符合地面透视规则的办法与车的画法很相似。首先将脚想象成一个长方形，然后留意与地面接触的脚底面就比较容易理解结合地面透视的原因了。无论画了一双多么美丽的脚，但如果无法与地面透视相结合，画面就会看起来很奇怪。在动画界，可以说这一点是非常重要的。究其原因，在动画中，基本上所有的人物都是需要在地面上走的。地面透视和脚组合最常见的动作就是走路，因此我们要对脚有足够的重视。



• 通过褶皱和指甲表现立体感

请看下面的两幅图。图中介绍了在各种角度下的脚的画法。从图中我们了解到，在画脚底时，要通过用褶皱来表现立体感；从正面的角度画脚时，则要注重指甲的形状。

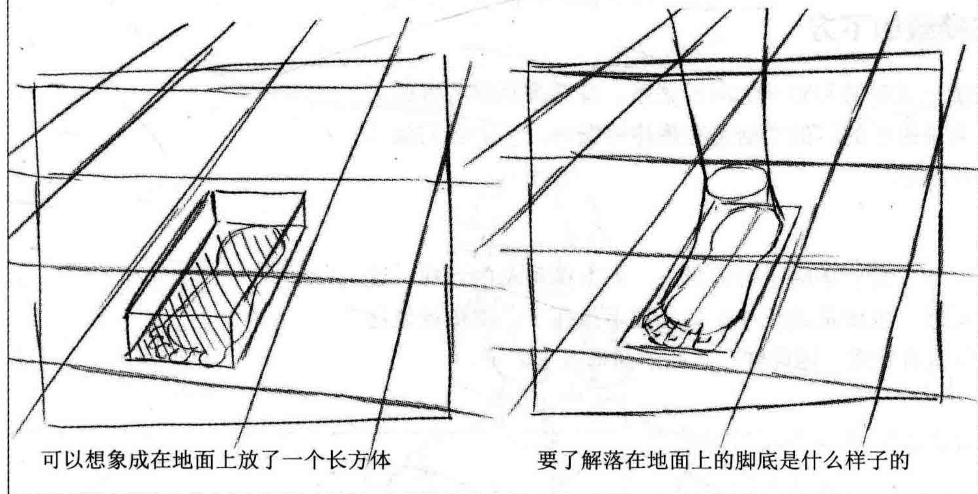




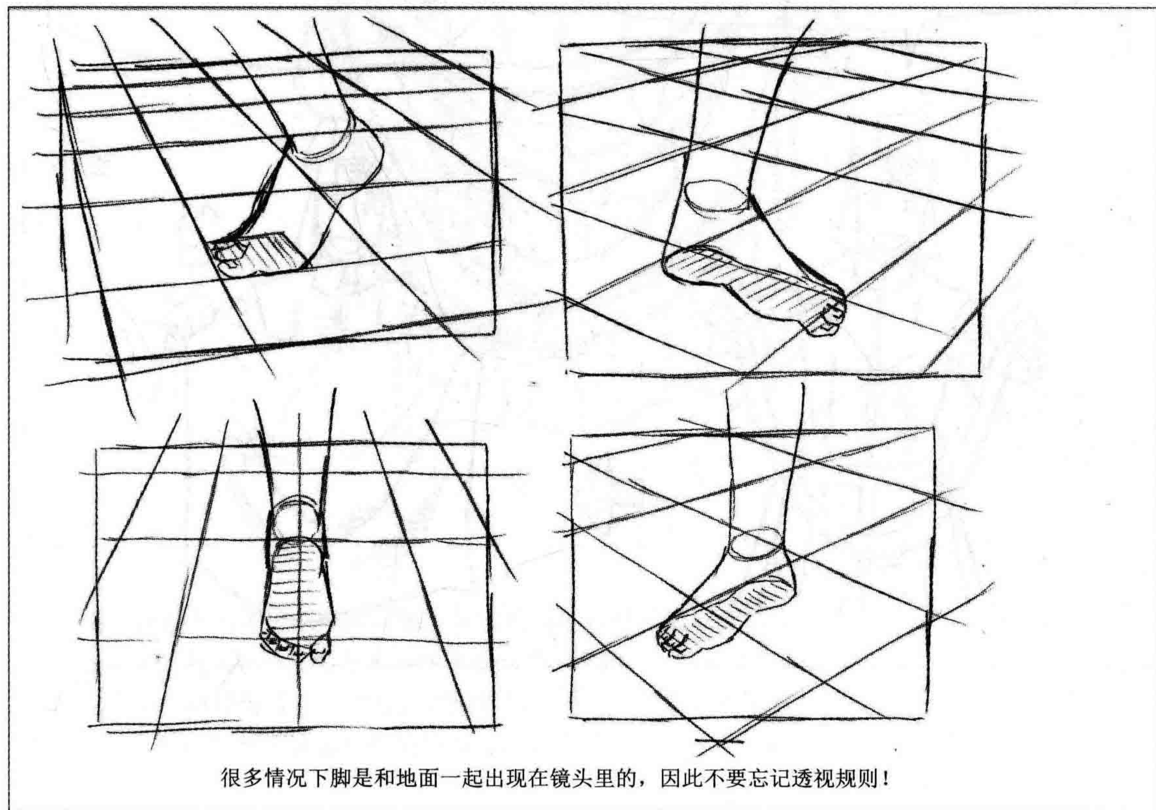
• 将脚放进透视中

只要在一幅画中出现了脚和地面，那么就存在画师和透视的战斗。请看下面这幅图。如图所示，像这样当脚成为画面重点时，一定是与地面结合在一起出现的。我们必须在线画中表现出脚是符合地面上的透视的，这是其难点所在。

在画脚的时候一定要尽量使其符合透视规则。



可以想象成在地面上放了一个长方体　　要了解落在地面上的脚底是什么样子的



很多情况下脚是和地面一起出现在镜头里的，因此不要忘记透视规则！

3-06

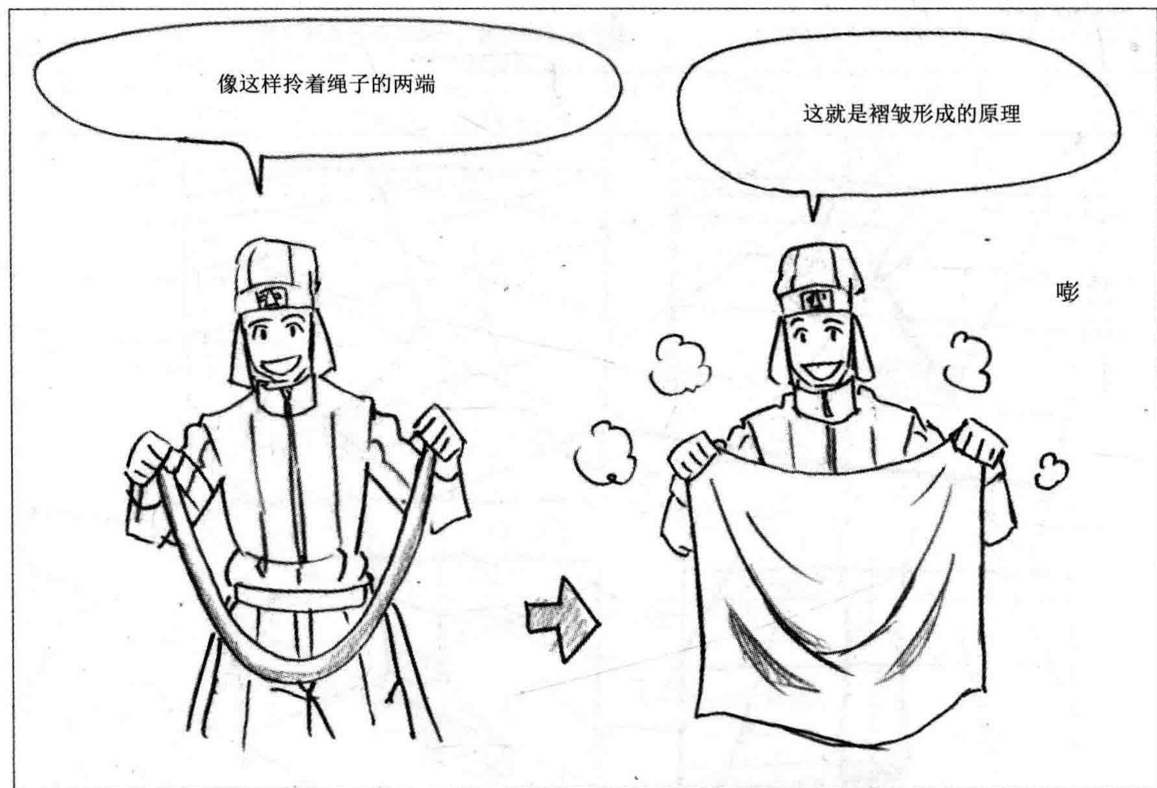
服装、褶皱的线条设计



• 影子在褶皱的下方

现在我们来说一说褶皱和影子之间的关系。虽然画画很厉害的人基本都是靠感觉来画影子的，但实则是有规律可循的。下面我们就从结构的角度来进行说明。

请大家想象一下手持一条绳子时的状态，如下图所示的那样，这就是褶皱形成的原理。也就是说纤维在某处被手抓住了。褶皱就像这条绳子一样，同样具有宽度，因此就在它的下面形成了影子。



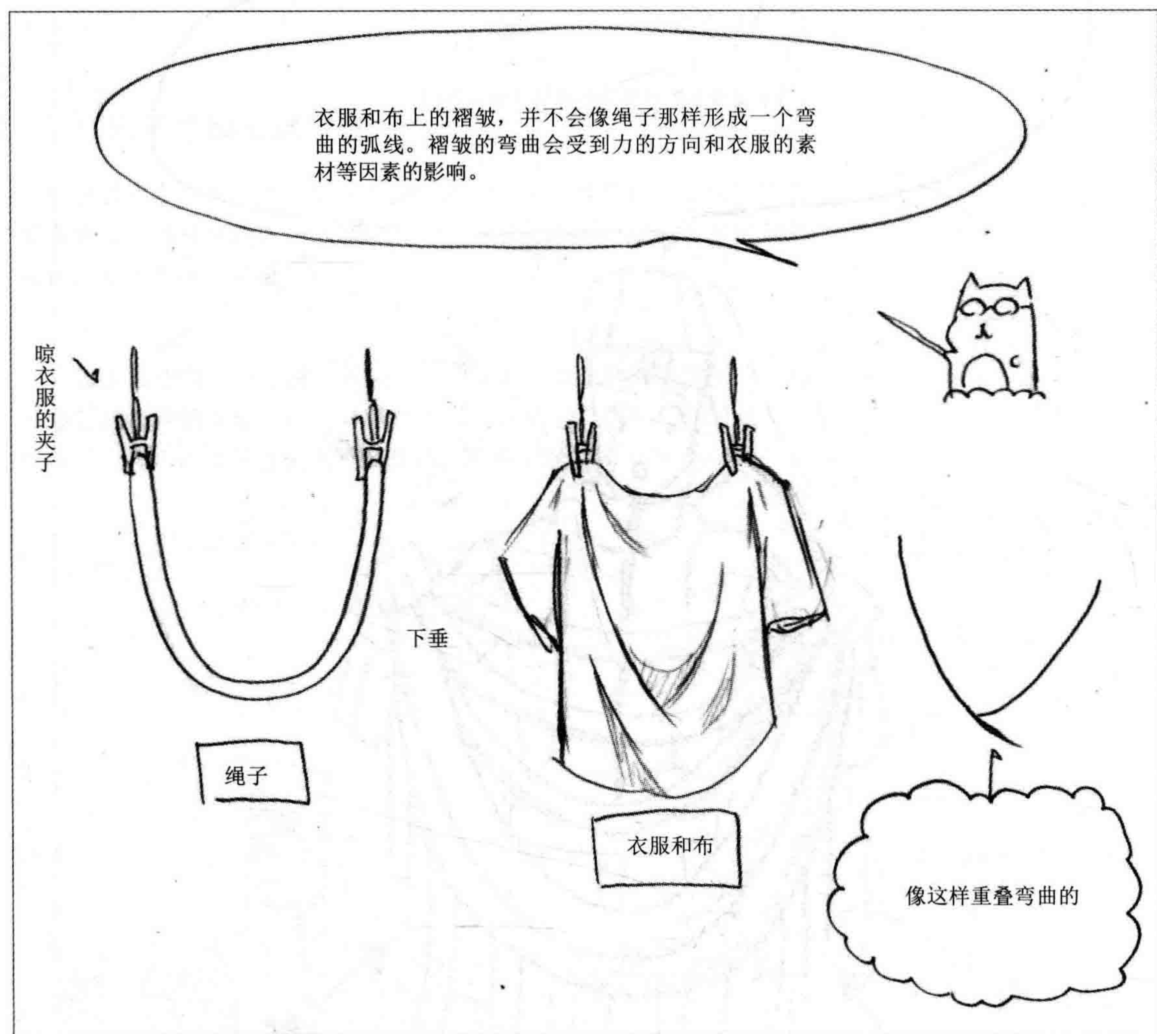
请看下面这幅图。图中人物手里拿了许多条细绳子，并在最下边的绳子上贴上了许多的短布条。这样一来就更加接近一块布的结构了。



请注意最下面绳子上的短布条。可以看出标☆号的地方是被拽了上去。由于表示褶皱的细绳子布条两端受到了向上拽的力，受此影响，那些小布条也会跟着被提了上去。如果将这些绳子和小布条想象成一块布的话，就能理解衣服上的褶皱是如何产生的了。

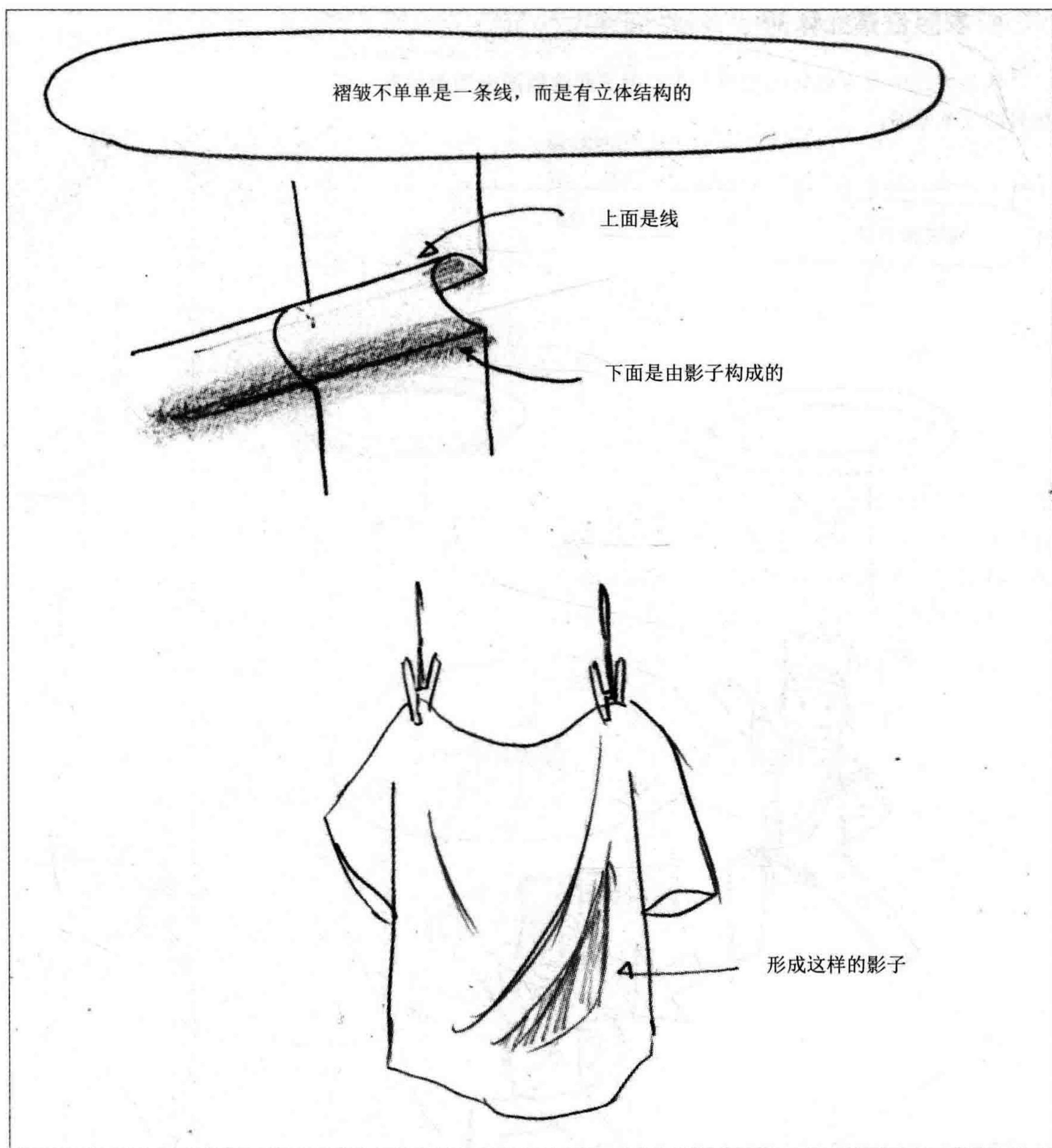
• 褶皱是立体的

在上一页中，我们使用绳子来演示褶皱的形成，但是在实际生活中，褶皱并不会像绳子那样形成一个平缓的弧线。如下图所示，需要用线条的重叠来进行表现。褶皱就是这样的构造。



通过上图可知，我们就能了解到哪部分是需要用线条来表现，哪部分是需要画成影子。总之，褶皱不仅仅是一条线，它更像是绳子一样具有立体感。

为了确认褶皱是立体的，我们通过放大的截面图来进行讲解。请看下页中的图示。



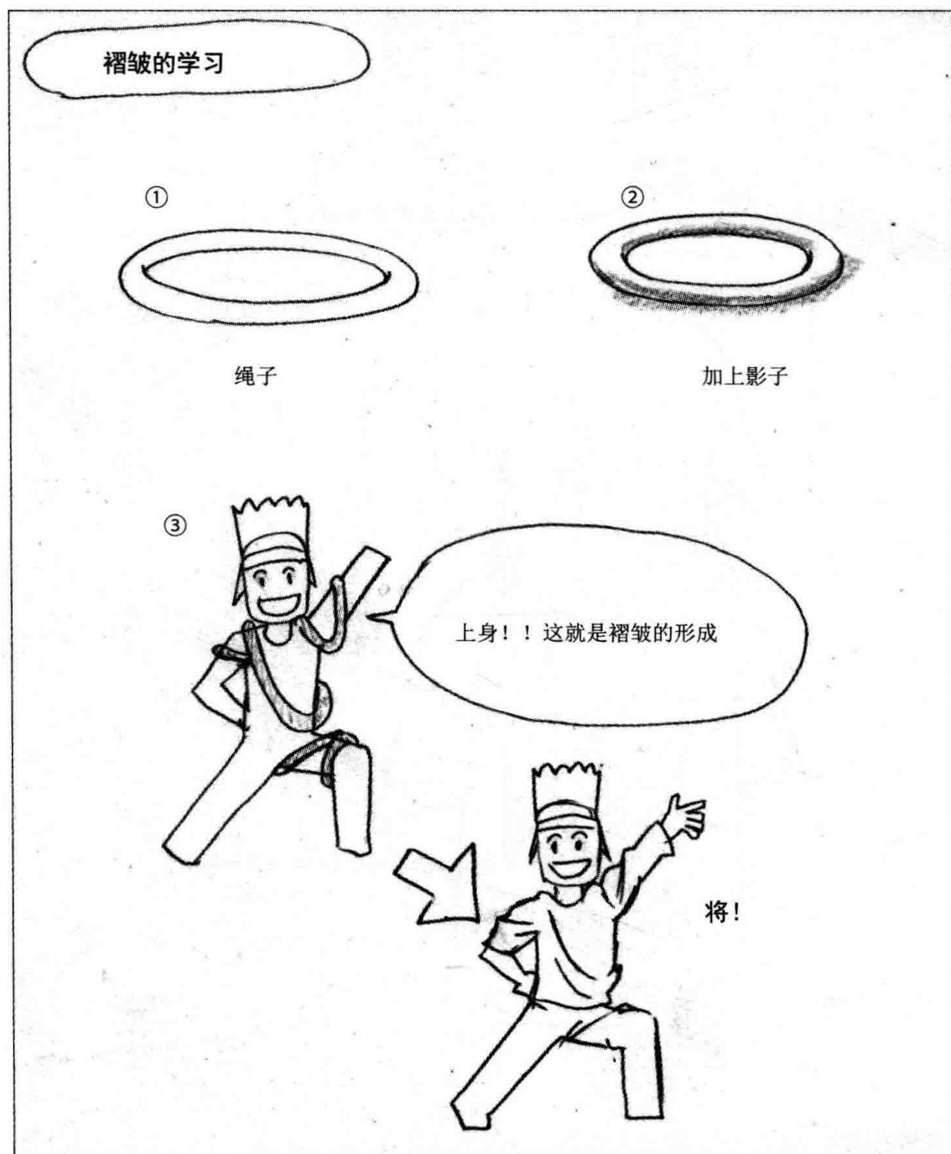
大家不要将褶皱想成线条结构，而是要将其作为一个轮廓被影子和线条覆盖的立体物来对待。这样就能将褶皱表现得更好。

在画褶皱时，最好是能从立体角度来看待衣服表面的结构和突起。然后将外侧的线条仔细扩展的话，就会形成比较自然的褶皱。也就是说线条不是褶皱，而是将作为立体物的褶皱轮廓，用线条表现出来。

褶皱不是起伏部分的顶点，而是边线。大家可以将其想成是之前图中表示宽的边。注意到这些，就能很好地把握衣服上的褶皱画法了。

• 衣服也是立体的

线条表现的是立体物的边界。我们用下面这幅图来简单说明一下褶皱的线条原理。

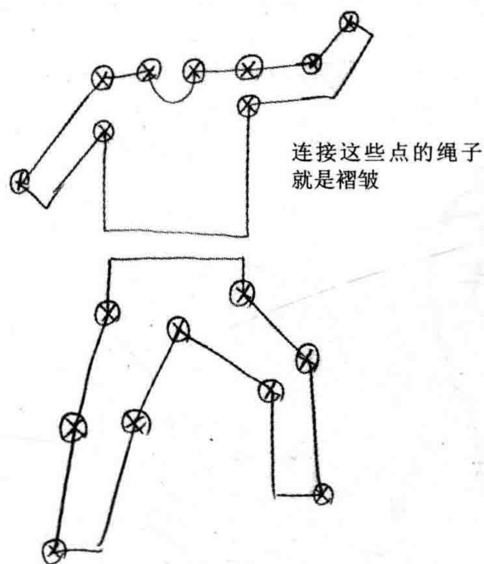


①先画一条绳子。

②在绳子上加入阴影。

③将加入阴影的绳子绕在人物的身上。

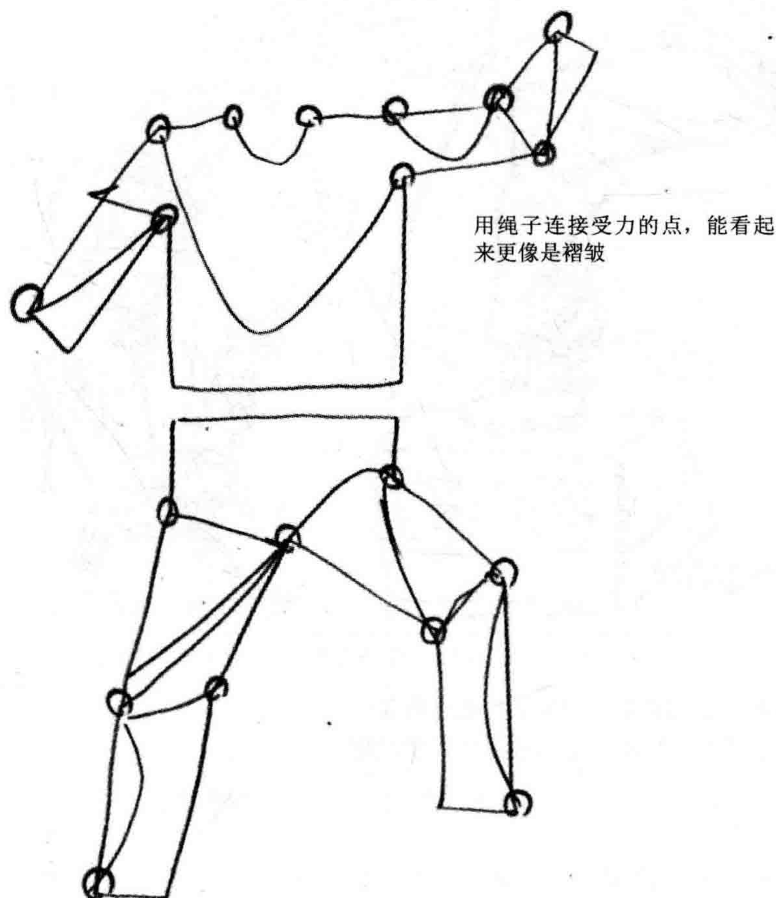
将缠绕在人身上的绳子两端用线条进行刻画，看！就变成了人衣服上的褶皱了。这就是基本的褶皱构造。



表示“线的两端”的定位点

请看左边这幅图。其中标记的地方是衣服主要受力的点。只要不是特殊材质的衣服，大概这些受力的点都是一样的，大家最好能记下来。我们在之前用绳子来讲解褶皱的画法，现在图中这些点可以说就是来挂绳子的地方。

请看下面这幅图。图中线条就像绳子一样连接了这些受力点。仅仅是这样一连，看起来就有些褶皱的样子了。注意要考虑到重力的影响，要表现出一种向下垂的感觉，这一点很重要。



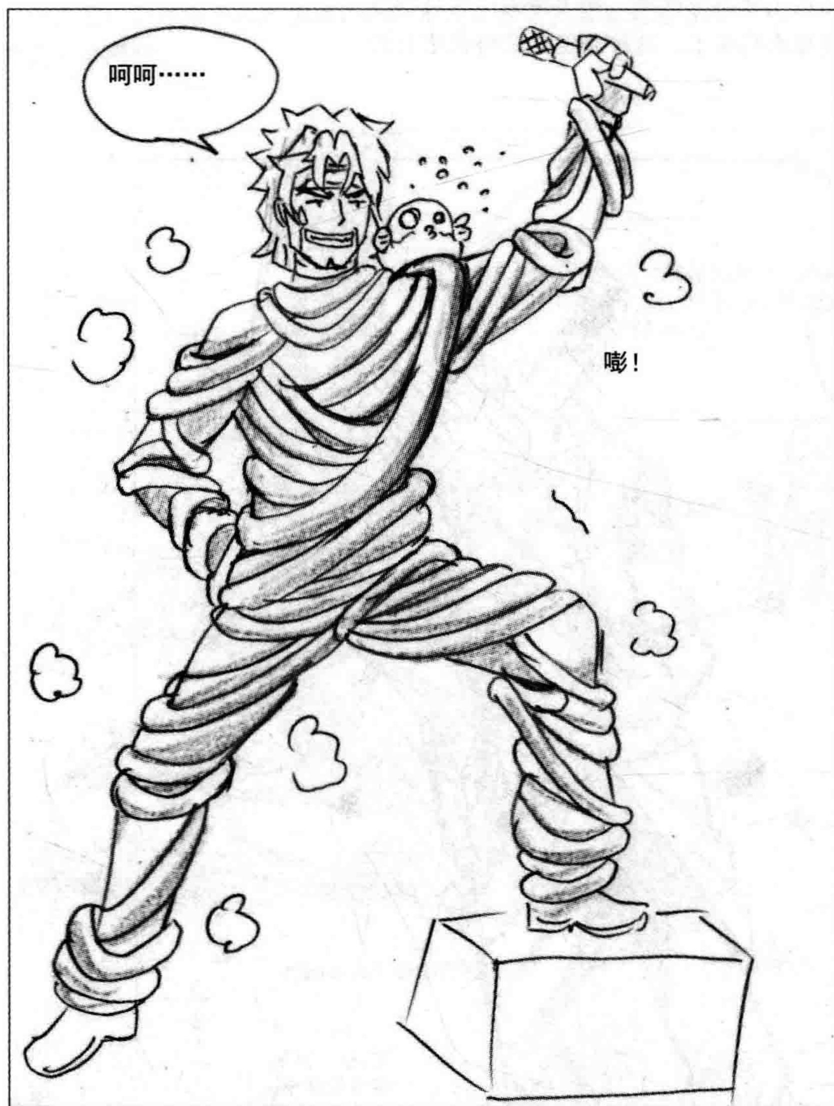
大家看上页的定位点图可能仍不是特别明白。接下来我们用实际人物角色来看一下他们身上的衣服褶皱吧。画衣服的时候要注意人物的体格（胳膊和腿的长度、角度、动作等各种因素）。



请看图中左边的胡子大叔的衣服上的褶皱，大家能想象出将其中的褶皱换成绳子结构是什么样子的吗？如果能想象出来的话，学习褶皱这一块儿内容就没问题了。

为了让大家看得更清楚一些，将胡子大叔的衣服褶皱全都换成了绳子状态。

虽然看起来是稍微有些不适，但就是这样子的。大家和上面的图对比一下，能看出其中褶皱形成的规律了吗？



衣服褶皱结构的总结

根据上图，大家就能很清楚的看出衣服上的受力的方向。衣服纤维朝向各个方向被拉伸。

大衣和毛衣等褶皱比较圆滑。如果是材质比较厚一点的衣服，则上图中的绳子则会粗一些。

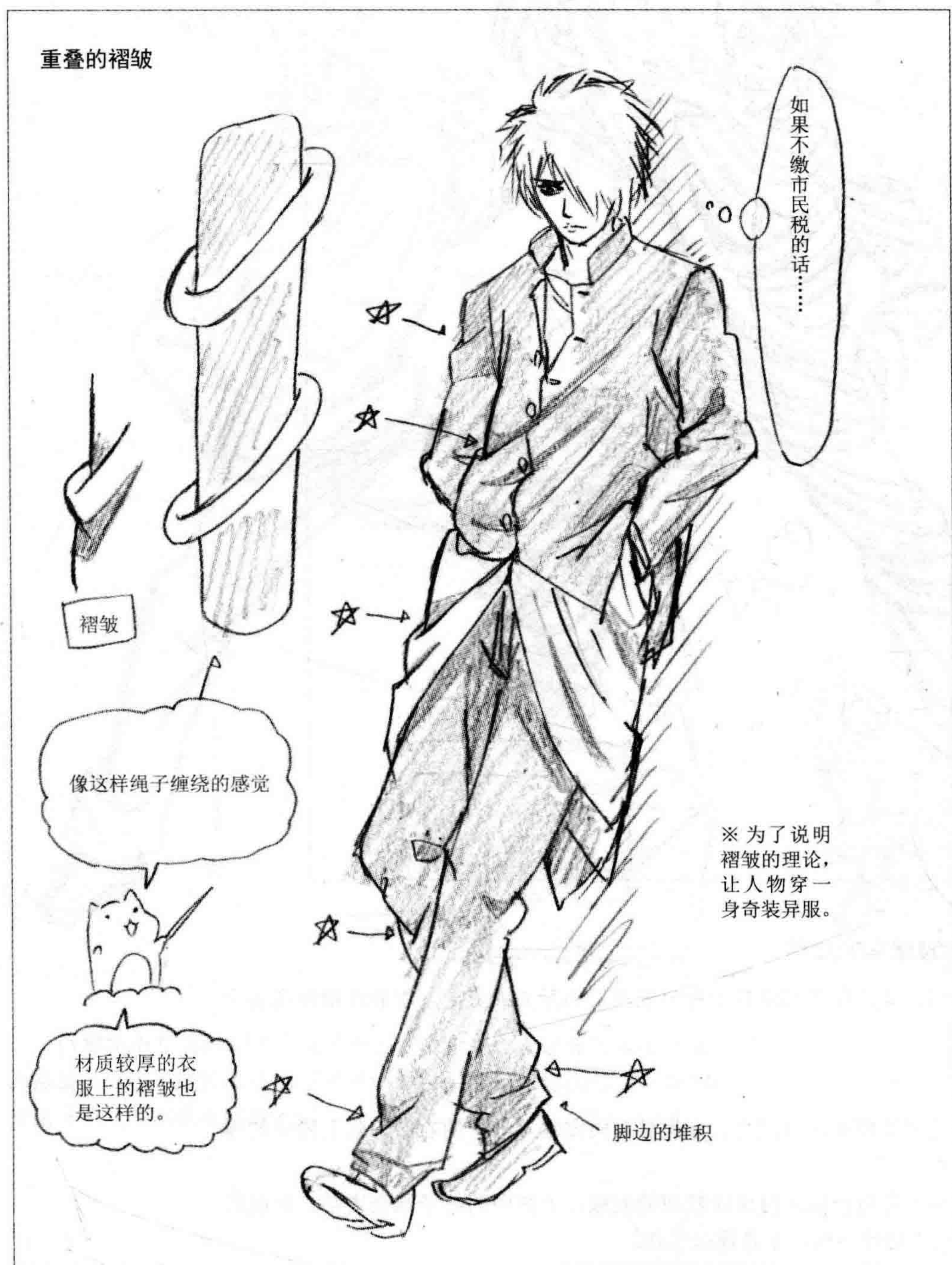
相反，如果是衬衫这样材质比较薄的衣服，上图中的绳子则会更细。形成的线条设计也会更加硬一些，不是那么柔和。

• 褶皱的重叠

接下来我们讲解一下有关重叠的褶皱的原理。

为了说明这个理论，我准备了一个穿着很奇怪的学生服的角色。

图中标记☆的地方就是运用了重叠的褶皱。如果能画出这样的线条设计，就使让画面看起来没那么初级了。这种表现手法特别适合表现松弛的状态，非常好用。



原理与之前相同，都可以想象成绳子缠绕在身体上的样子。将其轮廓用线条描绘出来就形成了这样形状的褶皱。

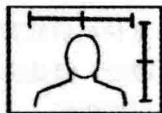
上页中的（类似）学生服的衣服材质比较厚，现在我们介绍像在衬衫这种材质较薄的纤维上形成的褶皱的画法。基本褶皱的结构不会发生改变，但是由于材质很薄，所以形成的褶皱就看起来是皱巴巴的，并有许多阴影。



质地较薄的衣服上的褶皱与一根粗的绳子相比，更像是许许多多细的绳子。有的服装的质感会形成一种很有棱角的褶皱。基本上裤脚部位都会形成堆积状。

3-07

形态的线条设计



• 什么是形态？

形态实际上指的就是纵横比。我们经常会听见说“把人物等身都画成一样的”。例如一个人物是 6 等身的话，我们可以用尺子或是圆规量出来 6 等身的长度，但实际上这样画出来的人物并不合格。

其原因就在于忽视了横向的比例。只有将横向的比例、粗细等因素结合起来说才能形成人物的形态。了解这个理论知识点的人很少，在专业人士中可能也不多。为了画出相似的人物，我们不只要关注纵向的比例，也要考虑到横向的要素，这样从纵横两个综合的比例进行考虑是十分重要的。



以右边这幅图为例，纵向指的是头和身长，纵向和横向的信息结合起来才叫作形态。

下图中只加入了强调纵向比例的横线，仅仅这样是看不出人物的形态的。

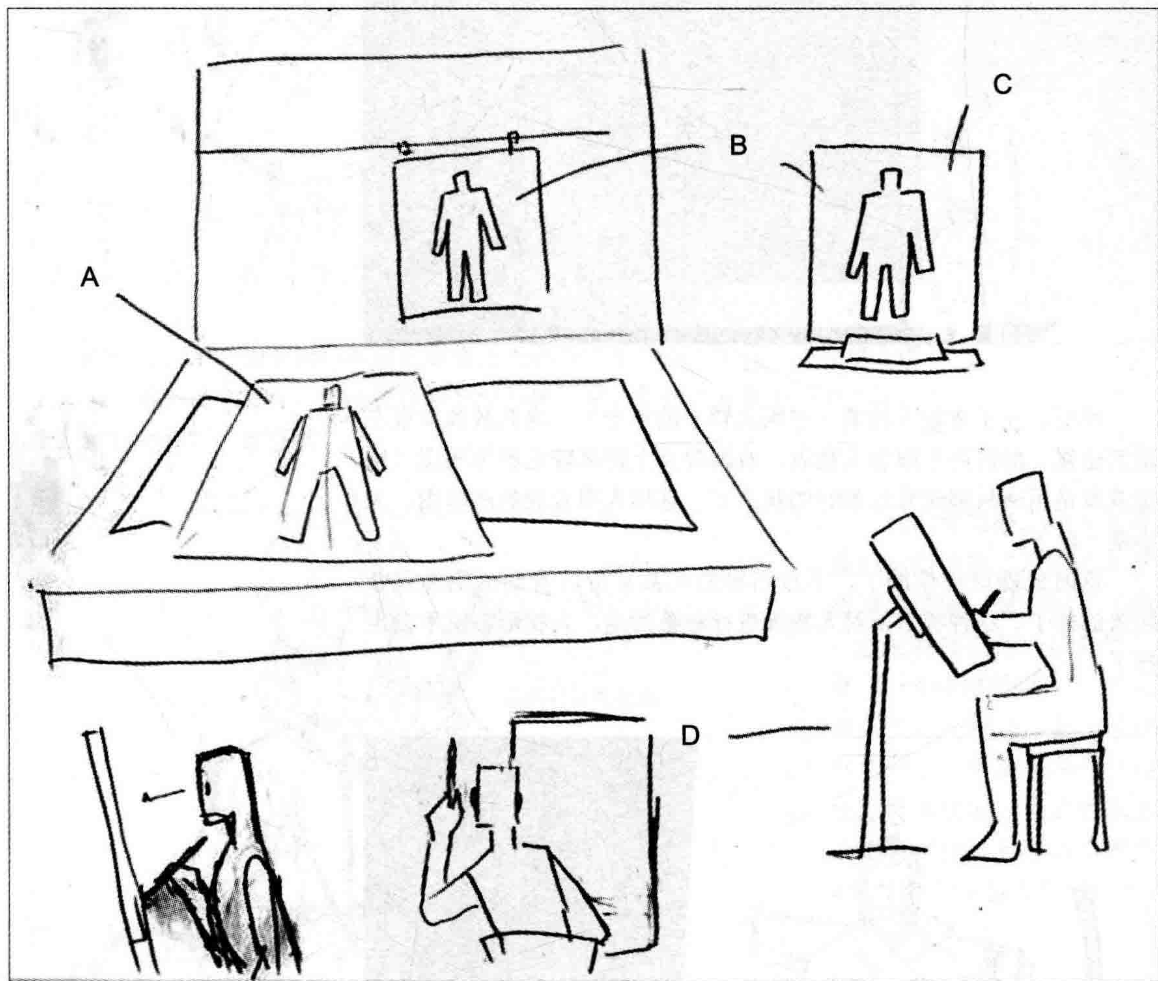


符合形态的技巧

很少人能意识到这个技巧。要将头身和形态结合起来，一定不要像图 A 那样将纸横在桌面上进行对比作画。因为在画面之外的现实世界中，也是存在透视规则的。当我们将参考资料横铺在桌子上时，也会呈现近大远小的现象。因此，为了让形态相似，我们要像图 B 中那样将资料放在和自己相对平行的位置上，这样一边参考一边画画才是有效的方法。在素描中用画架将画纸支起来也是出于此原因。

顺便一提的是，初期的动画人通常都是像图 D 中那样，在倾斜角很大的桌子上进行绘图。

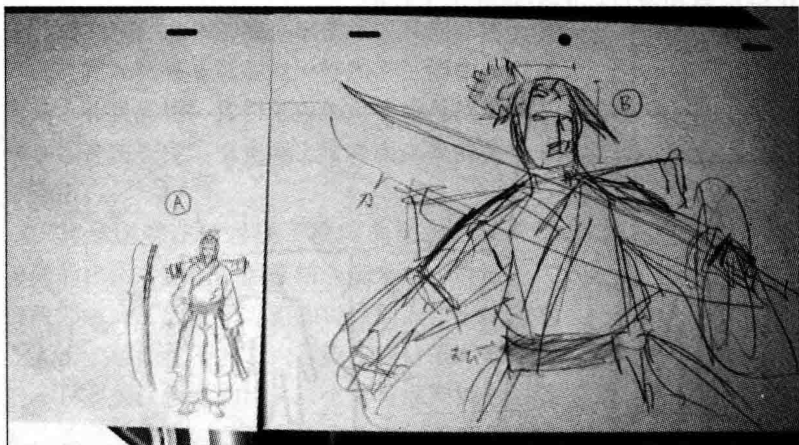
在临摹某件事物时，一定使得临摹物跟自己的眼睛处于平行的位置。



• 复写眼

所谓复写眼，就是一种能使形态一致的技巧。在画人物时，如果不将纵横比例都考虑进去，画出来的人物就会有很大的差距。复写眼是一种快速的，并能充分利用人眼结构的一种实践技法。

如果单单为了使形态一致，可以用复印机将人物表扩大至与现在所画的尺寸一致，然后贴到纸面上就可以看，如果每一幅画都这么做是很麻烦的一件事。在这种情况下，可用我们的双眼。首先，像下图这样，将人物表和所画的草稿并排放在一起。



然后，左手拿起人物表（左侧比较小的那个），将其放到靠近左眼的位置。然后用左眼看人物表，右眼看桌上距离较远的那幅图（感觉就像是用两只眼睛看远景时的状态）。这样人眼看到的两幅图，大小就一样了。

这时就能进行作图了，不过厉害的人甚至可以看到两幅图重合起来的样子。这种状态下对人物表进行临摹的话，人物形态就不会走样了。



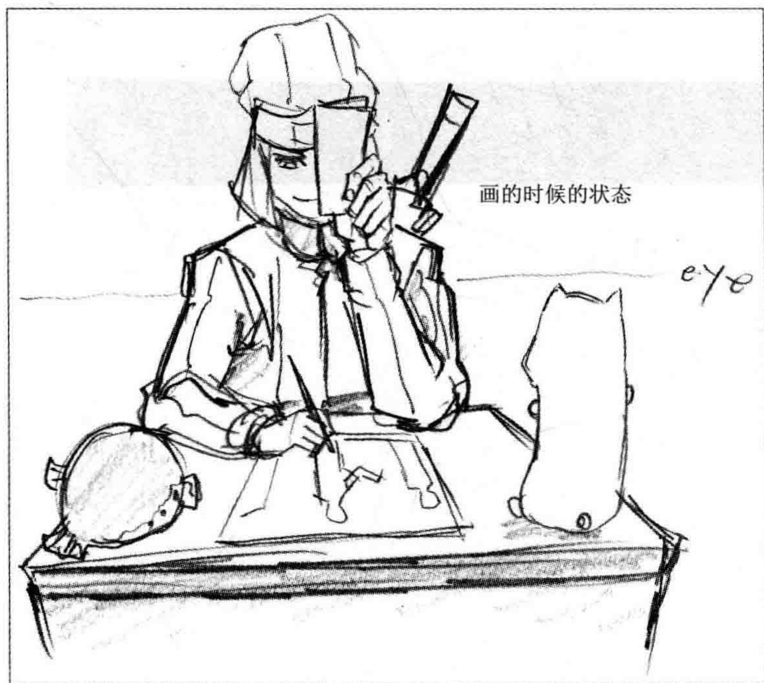
大家能看出放到左眼附近的图的大小，和右边画面的大小是一样的吗？这种技巧就是复写眼。

拿这幅参考图来说，我们看的时候需要注意的就是轮廓的粗细、脸至腰带的长度、手臂部位的长度和粗细、头发的长度、剑的长度等。熟练了之后还可以照顾到眼鼻嘴的位置的平衡关系。

可以看出，下面临摹图中，衣摆部分有一些不足：肩部有些宽了，胳膊也画长了。脸到腰带的长度大体上是合格的，但是腰带部分画细了。通过这样对比再进行一点一点的修正。



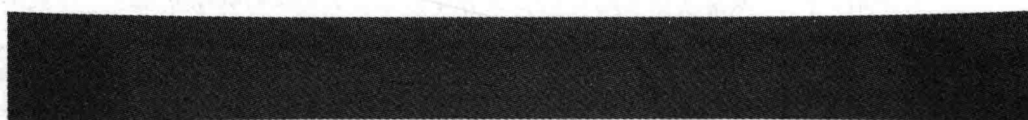
顺便说一下，如果我们所画的画要比人物表的参考图小的话，只要把之前的远近关系倒过来就行。这是我在研究绘画技法时，偶然间发现的一个方法，于是给它起名叫“复写眼”。



画的时候的状态

利用复写眼，能大大提高我们制图的速度，因此非常有练习的价值，也受到了工作在一线的画师们的一致好评，这是一个十分便利的技巧。而且，掌握了这个技巧，无论是什么样的角色，只要有参考资料就能立即画出来。当被要求迅速画出相同比例形态的人物角色时，复写眼就能发挥其作用。

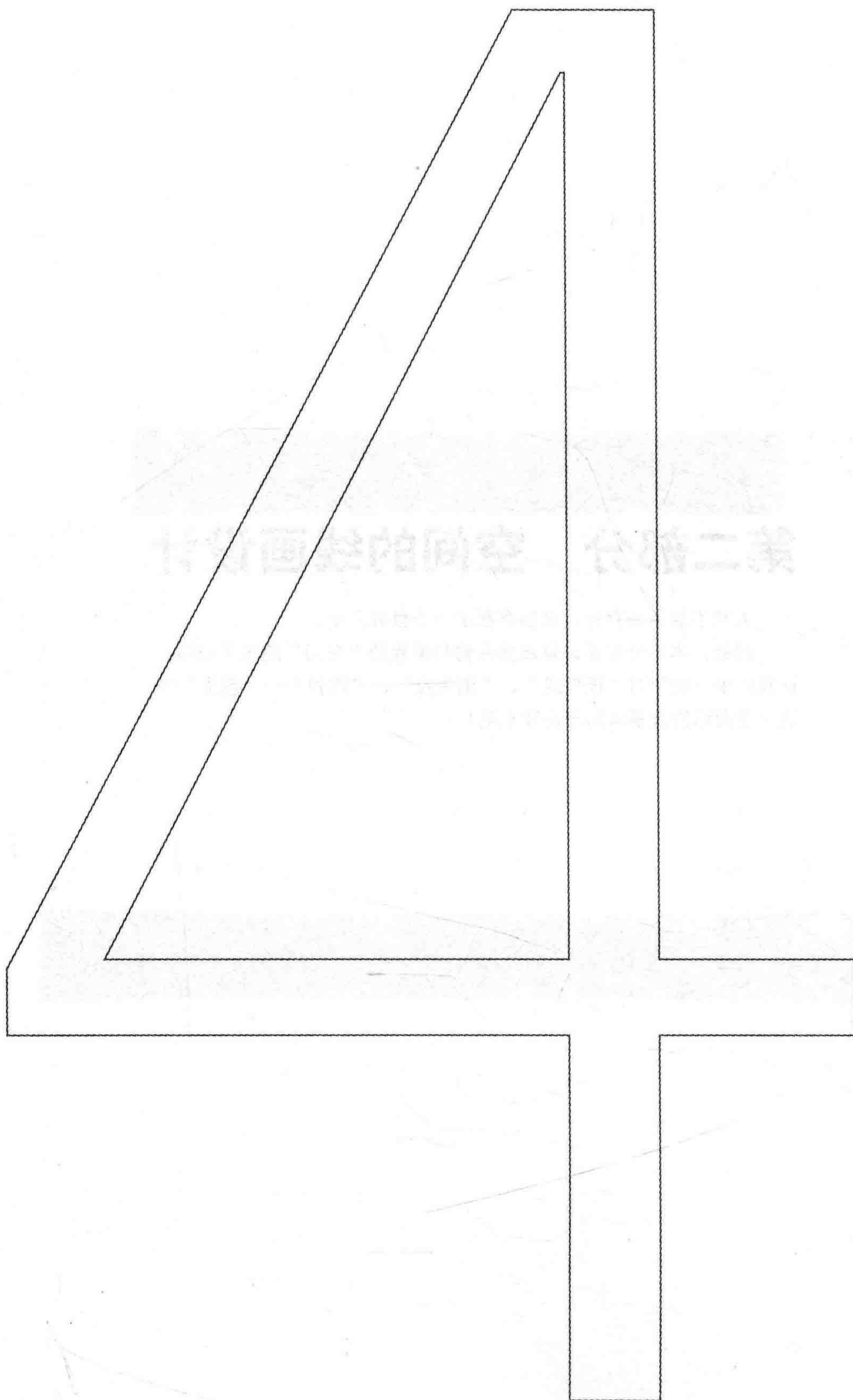




第二部分　空间的线画设计

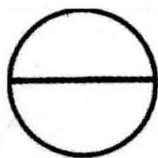
人物不能单独存在，必然存在于一个世界之中。

因此，本部分着重讲解连接人物与世界的“空间”的相关知识。让我们来一起学习“视平线”、“消失点”、“透视”、“镜头”等这些空间结构最基本的理论知识吧！



第4章 视平线的设计

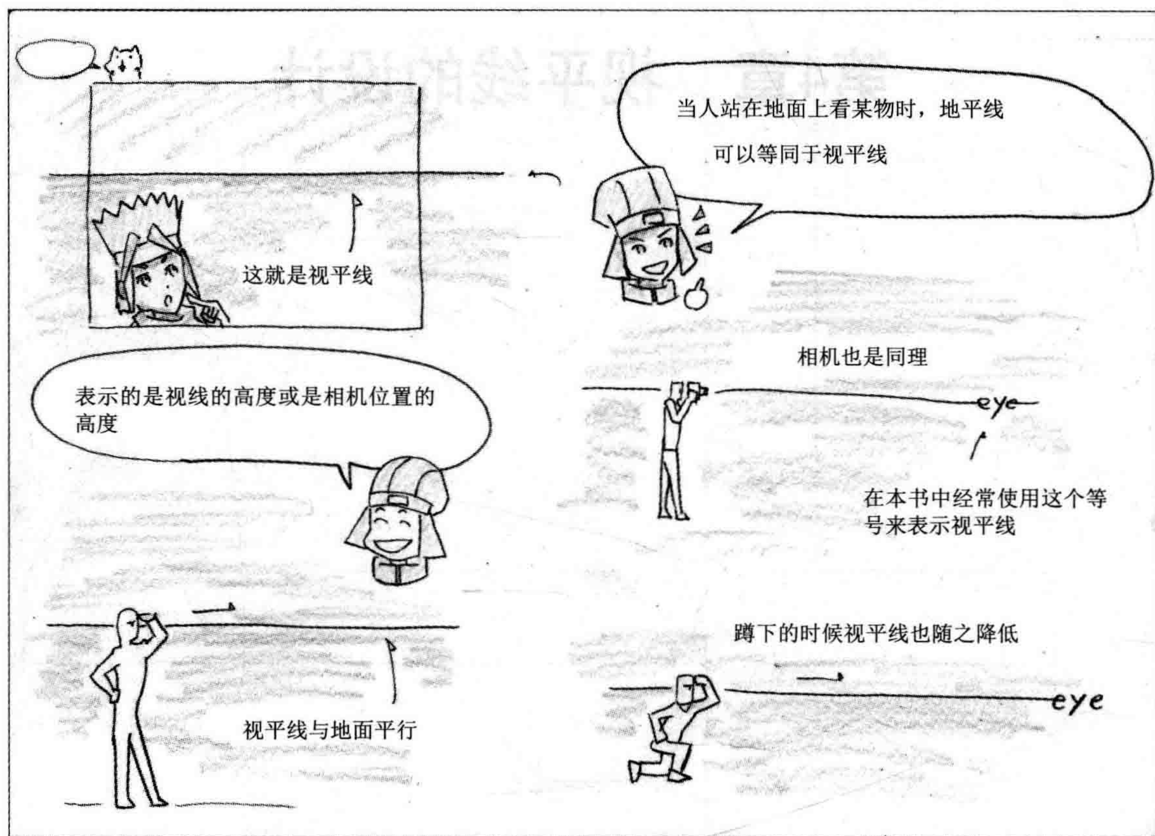
4-01



一般视平线和视觉表现中的视平线

• 视平线相关理论

通常我们把表示照片、电影中相机的位置，以及人在看风景的视线高度的线称为视平线。接下来，介绍关于视平线的线画设计理论。大家先看下面的这幅图，了解一下基本的视平线的信息。



• 线画透视存在的理由

什么是线画透视？

在业界，经常会听到有人说“这幅画的透视糟透了”这样的评论。很多人听到这里说的“透视”，可能会想到建筑的透视，或是在美术中学到的透视等。但是，在动画、漫画、和CG插图等由线条构成图画的线画设计领域，其透视虽然与上两种相似，但严格来讲是不同的。

我们既然学习的是线画设计，那么为了防止混乱，在本书漫画等由线条构成的画面中的透视统称为“线画透视”（在下一页中有简单的概念图）。

线画透视和视平线

那么线画透视到底是为了什么而存在的呢？其作用大体可以分为两个。

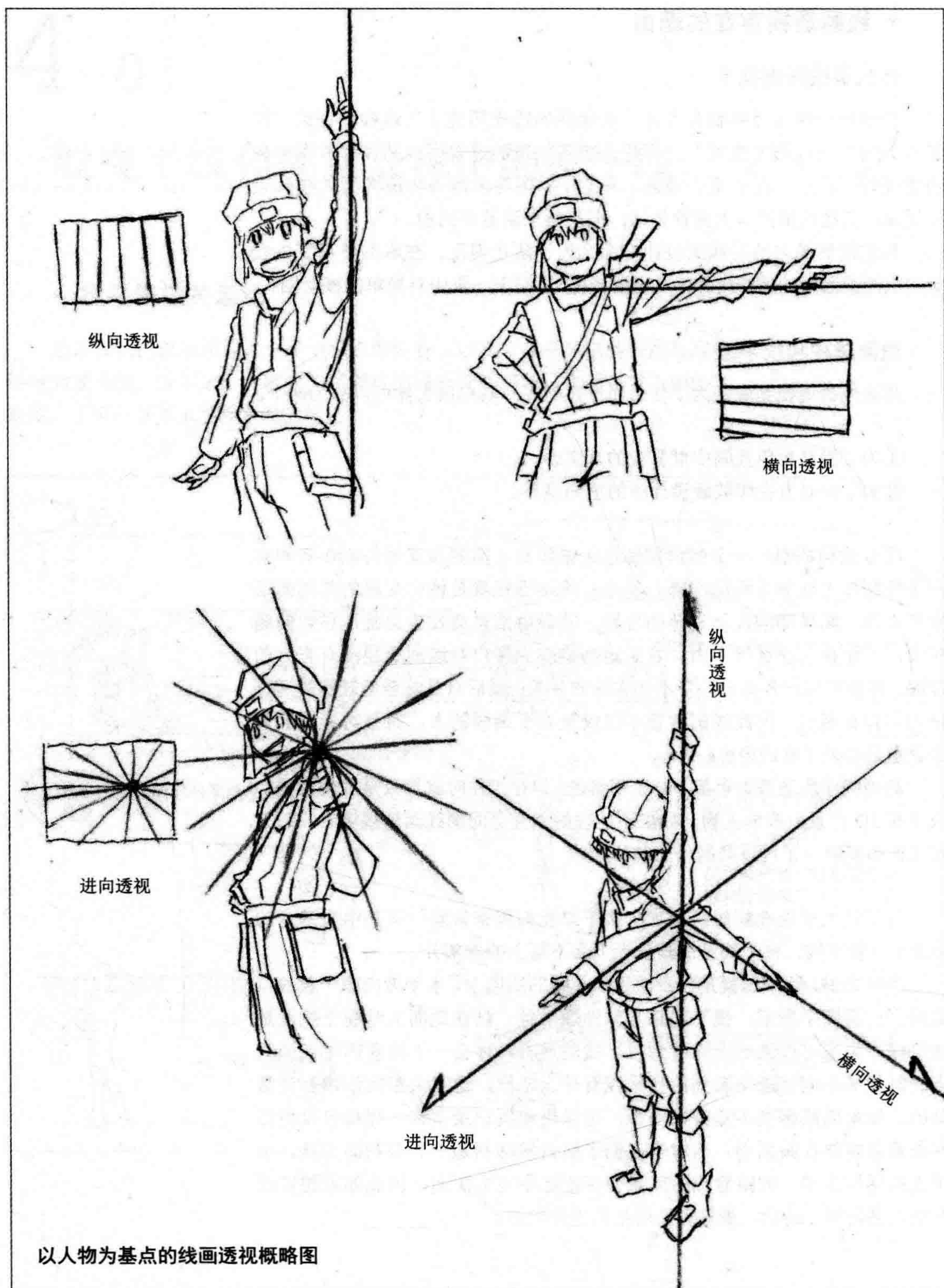
①为了提高角色及画中世界观的真实感。
②为了向对方说明线画设计中的空间世界。

在专业领域中，一个画师要制作一幅作品，需要与其他的创作者和客户进行制作方法等方面的沟通。其中，线画透视就是他们交流的共同的语言和工具。如果期间没能充分的理解，则最后信息会发生错乱，导致问题频发，工作也无法继续下去。若是定制绘画的客户对线画透视没有充分的理解，就会对创作者提出许多不切实际的要求，最后只是徒劳地耗费时间、精力和预算而已。因此线画透视不仅仅是对于画画的人，而且对看画的人来说也是必须了解的内容。

动画制作现场基本上都是分工明确的，但在工作时就算只是制作背景，或是在3D背景上添加人物，如果不能理解相互之间的线画透视概念，那么在工作中就缺少了可以共同作业的标准。

为了让大家能理解线画透视，接下来我们就来讲解一下其中最基本的概念——视平线。视平线是线画设计中必不可少的一部分。

简单来说，视平线就是在看风景的人眼的高度上，水平方向画一条线。如同上一页图中所示，视平线基本和地面平行。站在地面上时视平线就是视平线。大家可以去一个能看到视平线的地方，体会一下站着的时候和蹲下的时候等不同状态下看到的视平线有什么不同，这对大家的创作会有帮助的。如果肉眼感受不是特别明显，可以用相机记录下来。照片可以将当时的背景定格在画面中，这对于我们了解自然法则是十分有利的工具。由于人的感性作用，肉眼看到的风景会在记忆中发生断面，因此如果想要改变意识进行学习的话，最好还是用相机进行记录。



以人物为基点的线画透视概略图

• 视平线的空间位置

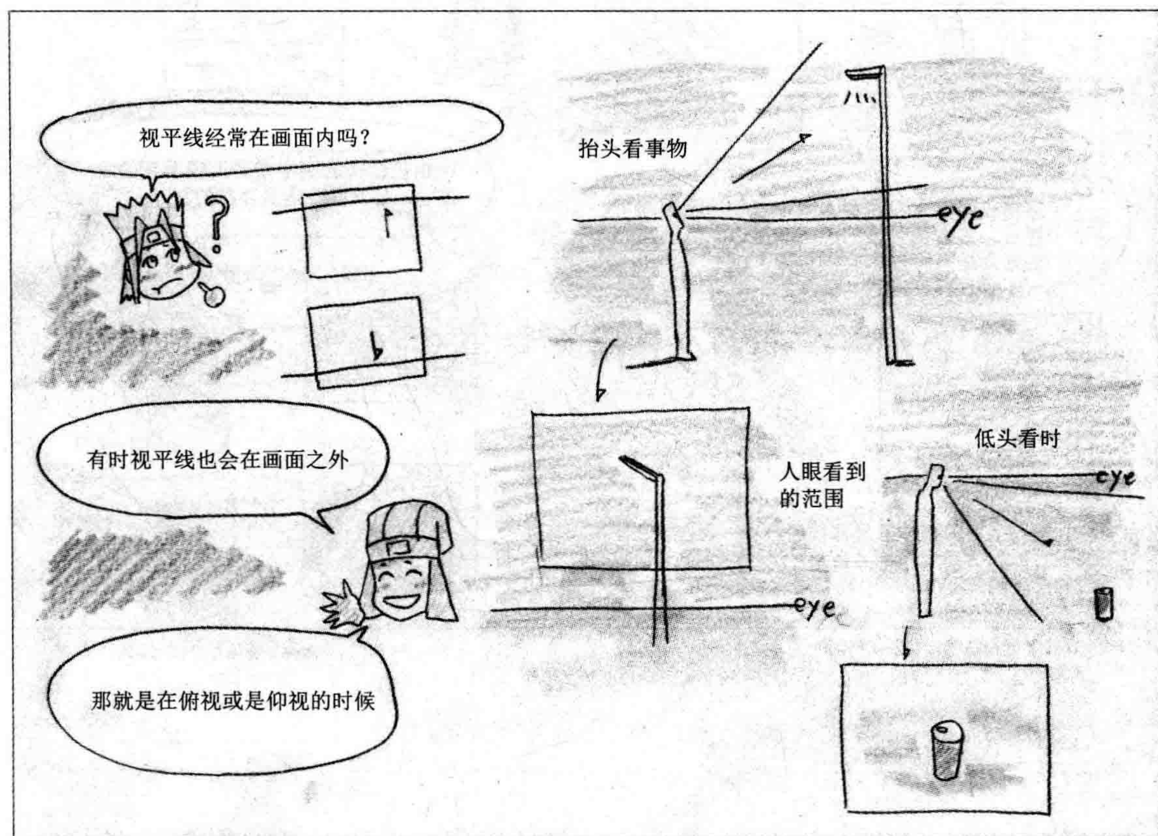
视平线的空间位置

视平线一般都在画面内部吗？

实际上在人物视角是俯视或是仰视等情况下，视平线大多数都在画面之外。严格来说，这种状态下的视平线，是处在看画人能看到的画面范围之外。

要注意，视平线表示的是视线高度的位置，而非看画人看画的方向。在前面我们虽然说过地平线就是视平线，但是仔细想想就会发现，就算是在现实世界中，在很多情况下是看不到视平线的。在欣赏广阔的风景时，用相机记录下各种角度的风景，然后确认那些可以拍到视平线的照片角度和没有拍到视平线的照片角度，这个过程也是十分有趣的。

虽然视平线是基础知识，但是对线画设计有很大的影响。因此即使是很普通的风景，我们也要找出视平线所在，这样逐渐养成一种良好的习惯。

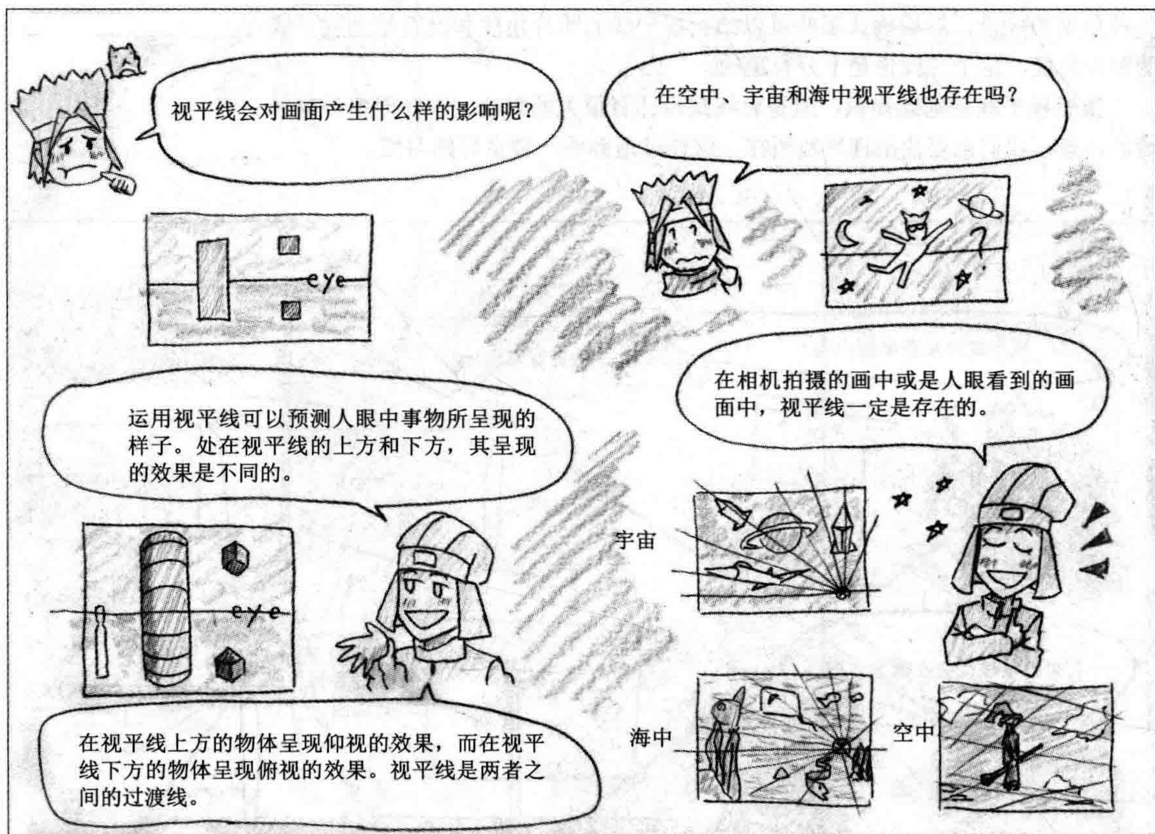


视平线给线画设计造成的影响

那么，在实际操作中视平线会对画面产生什么样的影响呢？

视平线表示的是眼睛的高度，因此比视平线高的景色呈现仰视时的状态，而视平线以下的景色呈现俯视时的状态。有时可能只能看见视平线以上或是以下的一边的景色。

不论是在什么地方，只要用到眼睛看的时候，视平线就是存在的（虽然视平线不会以肉眼可见的形式出现）。视平线作为画面视角的基准，因此即使是画空中、宇宙、海中或是异次元的世界的景色，也要注意视平线对画面的影响。



视平线的例外

任何法则都有例外。当然，视平线也存在例外。

例如，当拍摄某个事物的摄像师或是相机发生倾斜时，视平线也随之发生倾斜。

如下图所示，当视平线发生倾斜时，画面会呈现出一种动态。如果所有的画中只有水平横向的视平线，那就十分无趣了，因此我们可以利用这个“例外”来点缀一下。

线画透视保持不变，只是把其中的内容倾斜到某个角度。有一些纵向的事物，不好画入横向的画面中，这时可以将视平线倾斜一下，就能放进去了。

顺便一提的是，人即使歪着头看东西，风景也不会发生倾斜。因为大脑会将其一一进行修正。

正因为如此，我们在学习绘画时，不能只依赖我们的双眼，也需要靠相机等工具进行辅助训练。

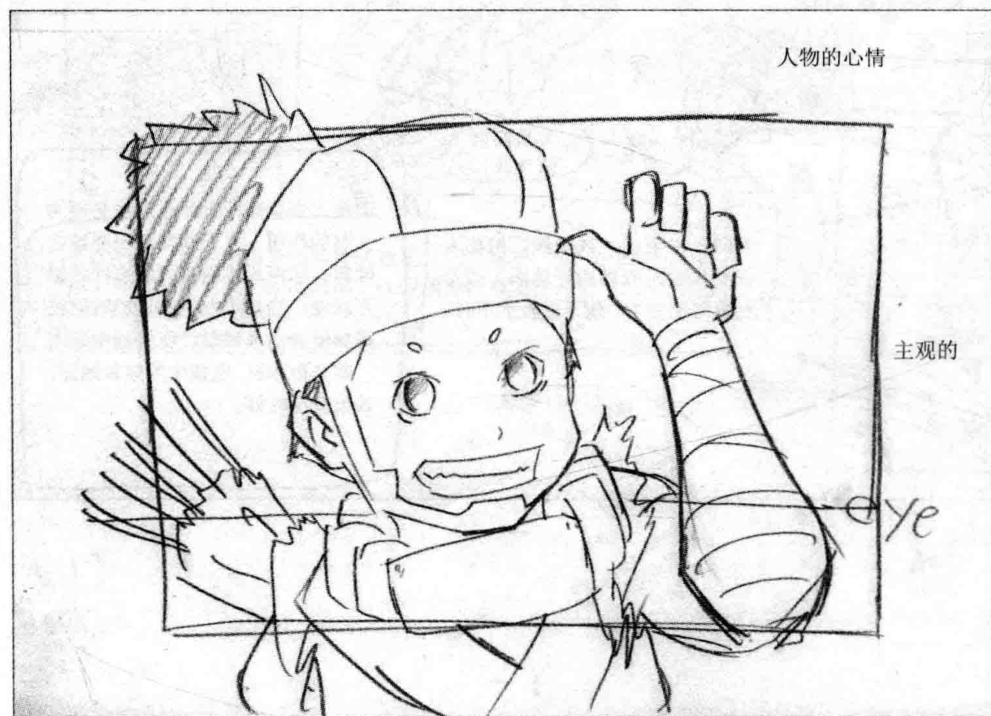


• 因视平线而产生的意思的变化

接下来，我们要讲的是关于视平线对画面意义的影响。

首先，先看下面的两幅图。这两幅图中视平线的位置是不同的。





我们在上面两幅图中将背景要素省略，只表现出了视平线位置的不同，但是我们从中还是可以看出来，即使是同一个人物、同一个表情，由于视平线不同，所传达的信息也会随之发生变化。

上面的图中是经常用到的视平线构成，但是主要用于表现角色主观的场合。当把视平线移到人物下巴位置时，更容易让人物带上感情。

例如我们设定这个角色接下来要去独自旅行，当我们想要这个角色能很好的带上独自旅行的心情时，这样的视平线就很合适，它可以表现人物的主观情绪和世界观。这样的构图主要用于只有一个主体人物时，或者是想让观众体会人物的心情时。

而下面的那幅画与上面的画的不同就在于视平线的位置。仅仅这一点儿变化，就使画面的感觉有了很大的变化。它不再侧重表现人物的主观情绪，而是站在了更加客观的角度。

究其原因，是因为下面图中的视平线的位置，与上面的图相比，处于一个更加“旁观者的位置”。它的构图强调的是“有人在看着这个角色”。因此这幅图给人的感觉就是“有人与这个人物相遇了”这样比较客观的场面（从旁观者的视角出发）。

仅仅是视平线不同，所传达出的意义就不同。因此，画师可以区分使用，向观众传达特定的某种含义。

随着视平线位置的变化，画面所包含的意义也随之改变。当视平线提高时，画面呈现俯视的效果，而当视平线降低时则呈现仰视的效果。这些效果都是依靠人的本能的感觉来完成的。如果需要仰视一个人，就说明离这个人非常的近，因此画师应处于一个距离人物视线范围内，或是在人物感觉上十分近的位置。

随着视平线的提高，要画出只有角色本身才能看到的风景，必须要变得客观。当透视、视平线和人物都具备的时候，那到底该如何构图呢？这就到了下一个步骤。

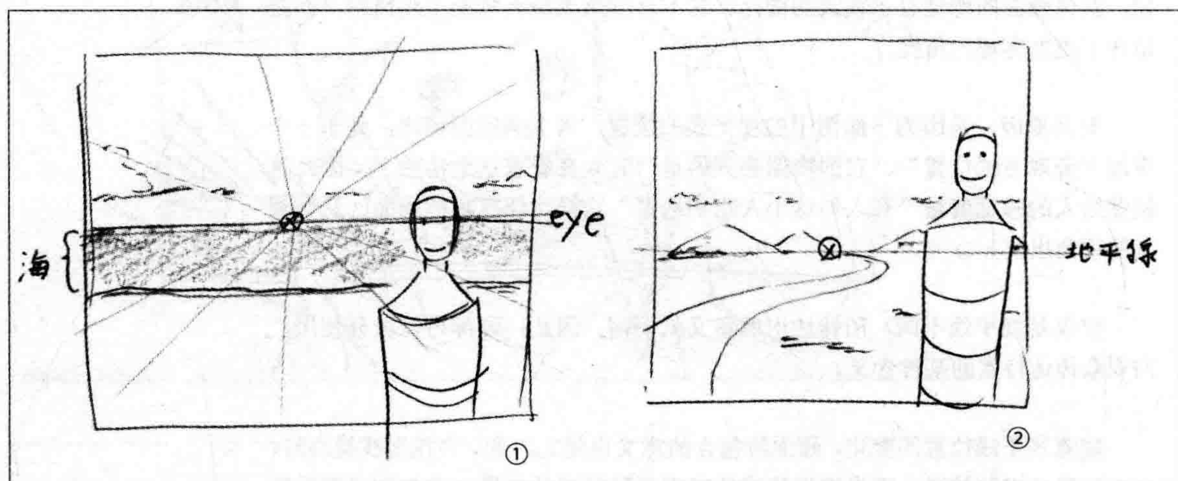
4-02

地上视平线

地

• 视平线也是地平线

视平线表示的是看风景的眼睛或是相机的高度。基本上视平线就是地平线。在本书中室内和地下空间也适用。



请看上面的图①和图②。视平线在图②中表示的是地平线，在图①中则是和视平线呈平行状态。如果人物背景是海的话，最好把大海和天空的交界线作为视平线。

• “难画的构图”和视平线的关系

大家是否有这样的经验呢？当想要画某幅画时，却不知道为什么总也画不好，信心备受打击。而造成这种情况的一个很重要的原因就是，没有注意到自己在画一个构图很难的画。

根据线画设计构成的种类不同，有一些条件或是要求即使是对专业画师来说也很难。但是专业画师明白难点在哪里，在绘制过程中就会灵活地将其避开。

“难点”出现的原因有很多种，现在我们重点讲解的是由于“视平线”所引起的问题。

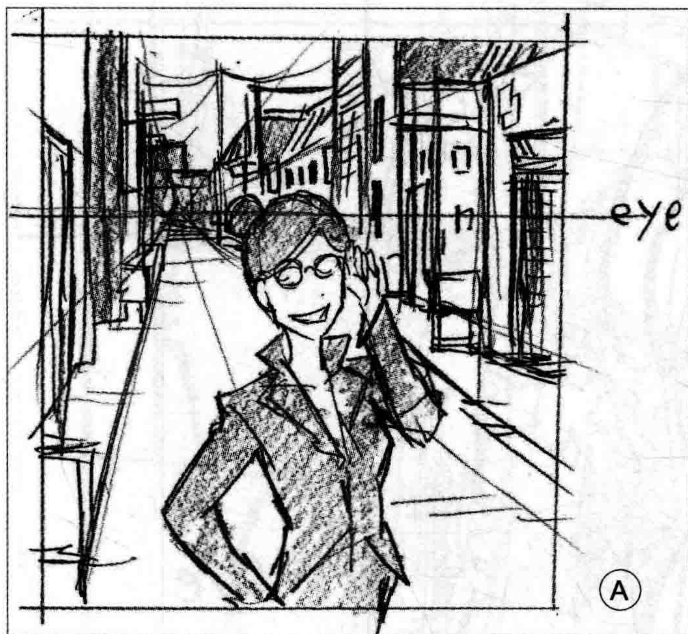
• 视平线存在于画面内部时……

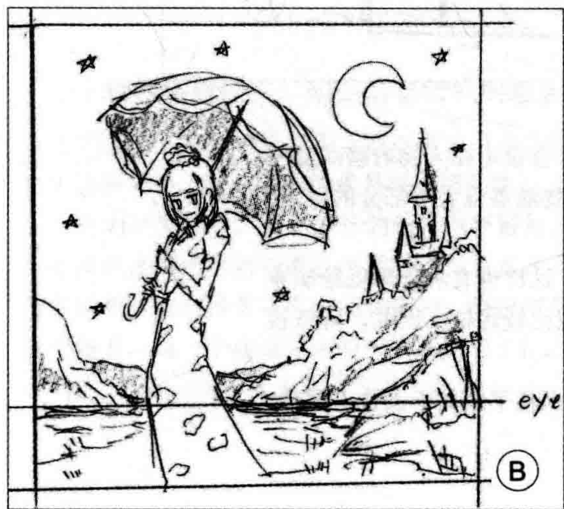
存在于画面内部的视平线在处理时有一定的难度

首先请大家看下面的这幅画。这幅图中画的是一个站着的人，并且我们能看到她背后的街景。这幅画的视平线（即拍摄这幅风景图的相机高度）处于画面内部。

这幅图构图的难点之一在于背景都是人工物体。对于身边随处可见的人工物体，如果处理不好其大小等关系，就会很容易让人看出破绽，因此很容易出错。这就要求画师需要十分扎实的画面透视知识及技巧。

当视平线接近画面中央附近，并且观众能看到画面消失点的尽头时，这种构图更是难上加难。





接下来看左边这幅图。它的背景都是自然事物，而且视平线也都相当靠下，画面中所出现的物体也比较少（这就是选择靠图画下方的视平线的原因）。

选择这种构图就可以使线画设计相对简单一些。由于自然界的事物并没有固定的形状，因此观众也不容易看出破绽，非常适合初学者。岩石、森林、平原和山脉等形态各异，无论是什么形状都可以拿来填充画面，因此大家可以在练习时多多使用。

• 巧妙隐藏视平线

在画面配置中隐藏视平线的技巧

下面这幅图中的人物和上页中第二幅图中的人物相似，都是手里拿了某个物体的姿势。通常情况下，这样的构图会稍显困难。

但是，当我们将视平线调整到人物肩膀的高度时，就能将后面的背景很巧妙的隐藏，以降低绘制背景的难度。

以上就是巧妙隐藏难点的技巧之一。



一般情况下，在绘制这种半身图时，视平线通常会设定在人物肩膀高度左右，并在画面中央靠下的位置上，这样就可以利用人物遮盖很大一部分的背景，这是十分实用的绘制技巧。

在很大一部分情况中，空中的物体会相对较少，这样也有利于降低绘制难度。如果在画面中天空所占的比例较大，则绘制起来比较轻松。因此，降低视平线可以使绘图更加简单。

通过上页中的图画和这幅图进行比较不难发现，当视平线处于人物上面时，画面构成就比较复杂，画起来就会比较困难。

对象物体集中于视平线附近

此次我们要看的这幅图中的视平线，也是在画面中央附近偏上的位置。也就是说视平线处于人物的上方。因此可以说这幅图的构成还是比较难的。像这样视平线的高度处于头的高度附近时，对于初级阶段的学习者来说是比较困难的，因此要主动避开比较好。随着人物的数量和要素的增加，绘画的难度也会相应的增加。

由于在视平线附近，所画的物体要相对的集中，因此若将视平线提高到画面中央偏上的话，画面整体就会变的比较复杂，例如下面这幅图。在这幅图中，作者想要给观众展现窗外的景象，因此视平线必须要设定在这个高度。

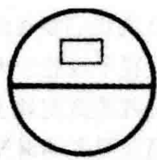


了解视平线作用，明白信息管控的重要性

当我们了解了难点之后，就能做出是选择挑战，还是选择避开。我们可以自主选择策略，这对绘画构成是很有帮助的。

在动画领域中，以上进行的选择判断被称为“画面的信息管控”。主要用于导演或是演出时对判断有所帮助。如果是在不重要的场景中选择了比较有难度的构图，则会浪费许多时间和精力。将宝贵的时间和精力进行有效地分配于各个场景，是一个动画导演的一项重要的工作。

4-03



画面外的视平线

• 视平线即视平线

当视平线不处于画面内部时，我们将其称为画面外视平线。如果是在拍摄的情况下，即是指俯拍、仰拍等看不见视平线的状态。视平线是画面透视的基本，但像这样看不见视平线时，作画就会变得困难（具体参照下图）。这时需要确定画面外视平线的位置以对画面的透视进行推测、参考。



复习视平线的相关内容

先复习一下视平线的相关内容。请看下面的图片。

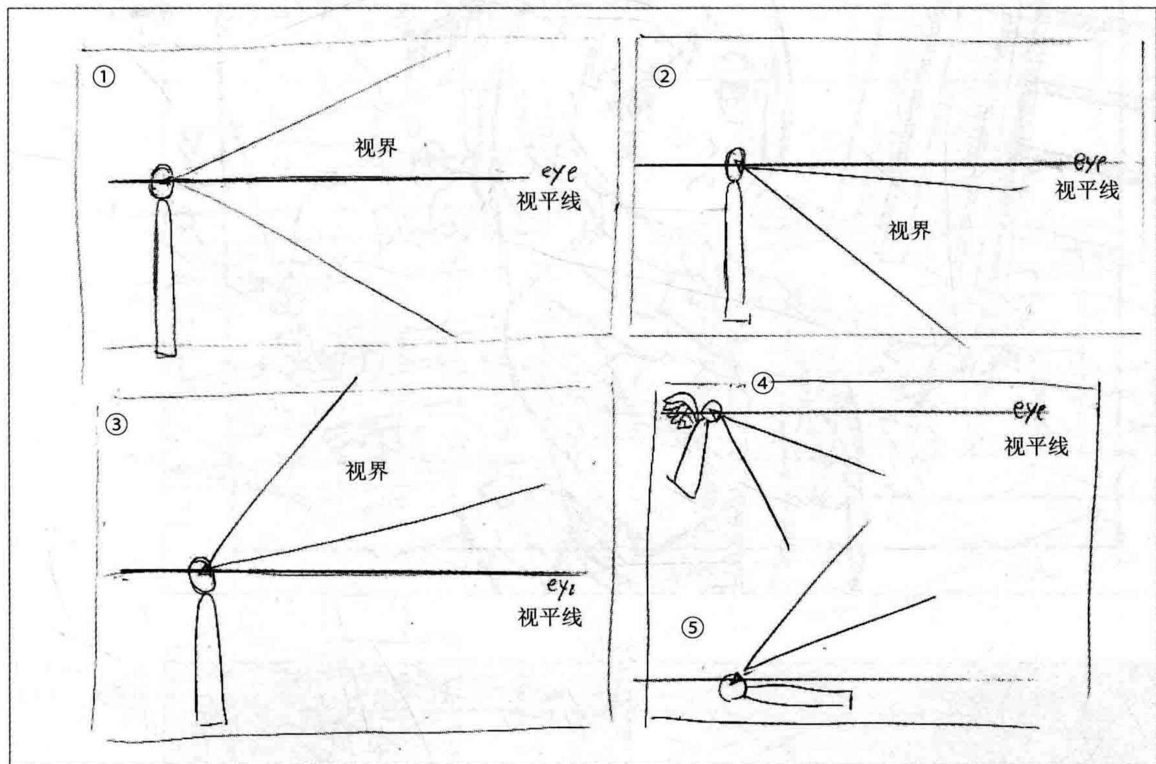
①中表示的是基本的视平线。视平线与视线的位置重合。

②中表示的是在俯视的情况下，视平线则处于人眼视线范围的上方。

③中表示的是在仰视的情况下，视平线则处于人眼视线范围的下方。

④和⑤中表示的是在空中或是躺倒的情况下，眼的位置即是视平线的高度。

大家可以使用相机或是手机，看着取景器上的画面，对着自己的房间朝上、朝下拍摄来具体感受一下其中的不同。



如何绘制画面外的视平线

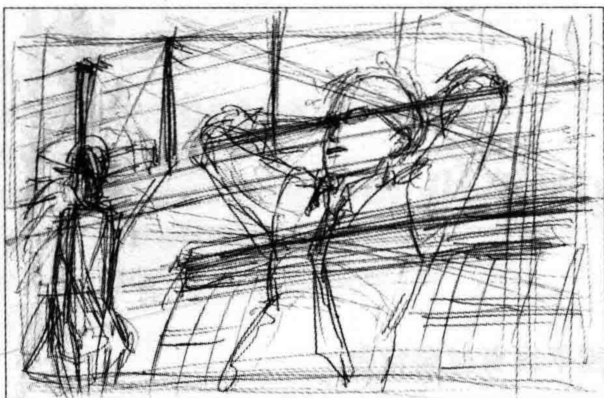
那么，在实际绘图的过程中，图②和图⑤所看到的图画到底是什么样的呢？我们将在下页中具体说明画面外视平线到底是怎么存在的，并且在绘图时具体应该怎么做。

画着女孩子的图是上一页中图②的示例。视平线存在于画面的上方。也就是说从读者的角度来看，这是一幅俯视图。画着男孩子的那幅图是上一页中图⑤的示例。视平线存在于画面的下方，也就是一幅仰视图。在看了这两幅图之后能看出其中的透视线的方向吗？

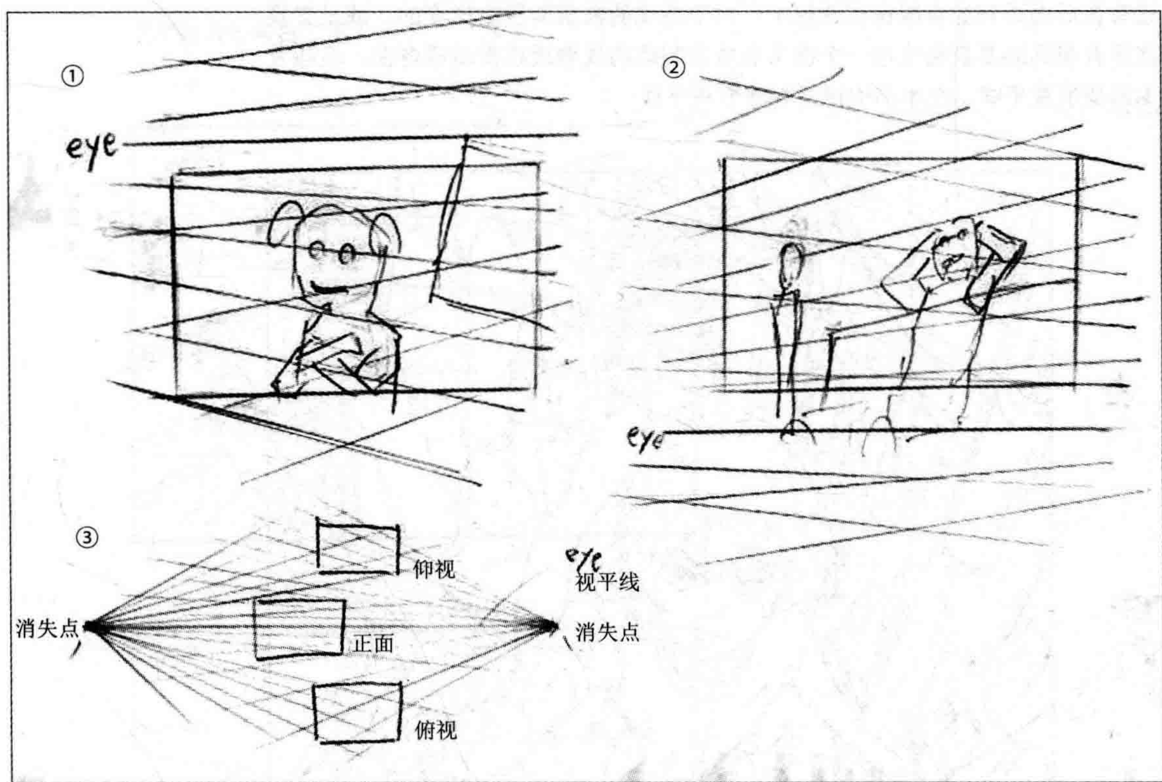




左边这幅图是上一页中画着男孩子的那幅图的草图。大家能看出来在这些线条中是否包含着透视线？我们可以看出图中的长椅和斜坡上的路灯沿着透视线的方向有所变化。而旁边的女生站在画面的角落里，由于镜头效果和纵向透视的影响，呈朝右倾斜。



我们在下图中进行少许的补充。



①中表现的是上页中那幅女孩子图的透视情况。视平线处于画面的上方。

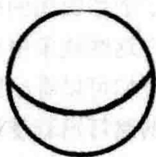
②中表现的是上页中那幅男孩子图的透视情况。视平线处于画面的下方。

③中表现的是有两个消失点时的透视情况。基本上在绘制过程中都会存在两个消失点，而不是一个。从消失点出发，呈放射状发出的线就是透视线。其中用方框圈起来的部分就是在不同情况下的画面布局。

女孩子的那幅图相对比较简单，而男孩子的那幅图则需要画两次草图。在男孩子那幅图中人物将画面分割开来，而且男孩呈坐姿，并且还需要注意另外一个人物的身高是否与之相配。这些因素都造成了其构图比女孩子那幅图要难。实际上在男孩子那幅图的构图中是存在 3 个消失点的……这个问题将在后面的第 5 章中再具体说明。

4-04

弯曲视平线



• 视平线有时会弯曲

在很多情况下，视平线会发生形变。在有的图案设计中需要故意进行弯曲。还有在后面讲到的鱼眼镜头透视中，由于透视的性质而发生形变的，或是想要将所有想画的要素都收进一个镜头而故意制造的虚假透视而造成弯曲。这些发生形变的视平线，在本书中被称为弯曲视平线。



如何绘制弯曲视平线

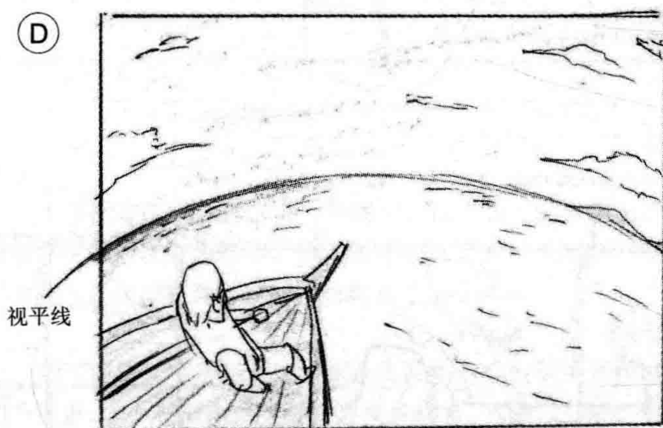
我们在绘制弯曲视平线时具体应该怎么做呢？

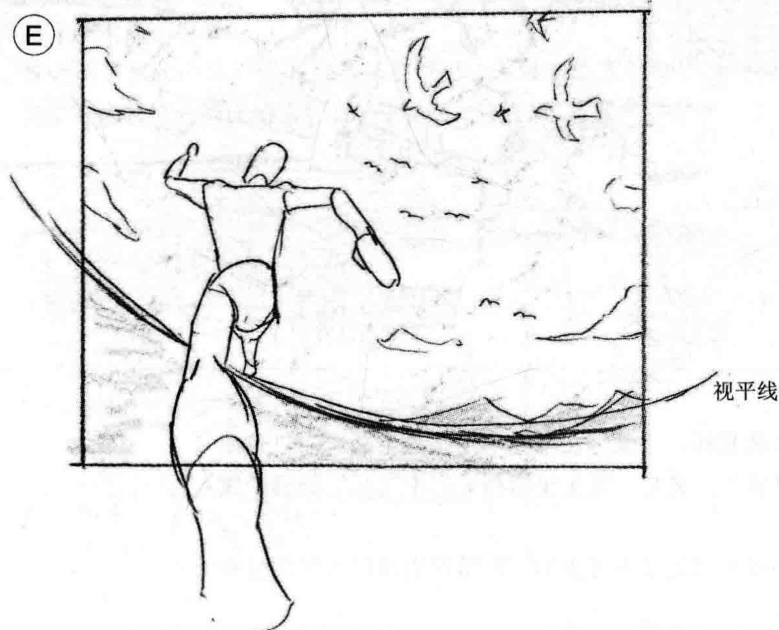
请先看下面这幅图。可以看出其构图十分的有力。但是难就难在其中的人物却很难呈现透视效果，因此我们将画面构图改为仰视。

这时，不仅是视平线，连透视线也是弯曲的，因此建筑物和地形等画起来就比较困难。我们在 4-02 中讲到过，当背景是自然景物时画起来会比较容易。

当我们绘制动作场景时，也可以故意将背景进行弯曲。如果我们提前了解了弯曲视平线的相关知识，画起来就会比较容易。

视平线发生弯曲了吗？





4-05

空中视平线

空

• 奇幻场景必备视平线

当持有相机的人处于空中时，这时的视平线即为空中视平线。如果不是在特别高的情况下，基本上视平线还是和地平线重合的，但是当高度已经超出云端等情况时，视平线就不再是地平线了。正确的说视平线将处于地平线之上了。这种视平线经常出现在动画中。



在动画中经常会出现如上图那样，“漂浮在半空中的小岛生活”，“骑在龙背上在空中飞驰所看到的景象”，或是“乘坐宝器在天空中飞行”等视平线在空中的场景。

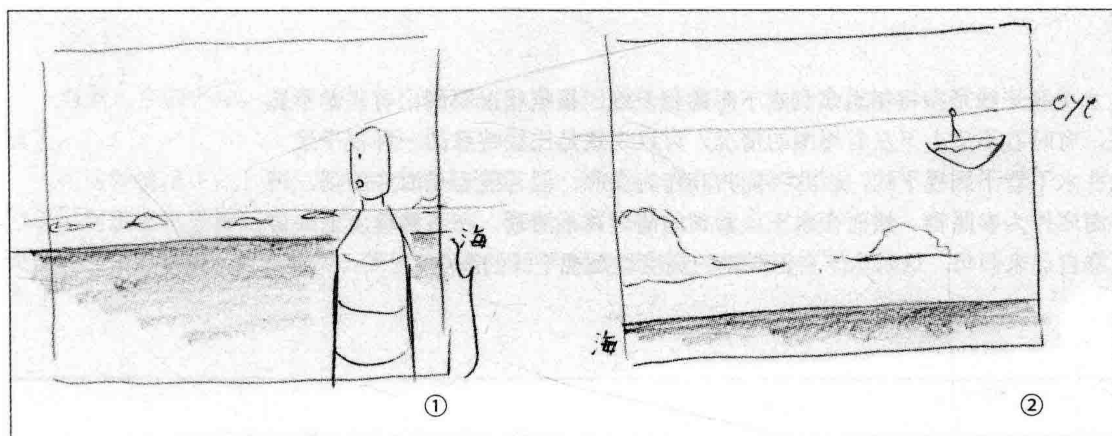
在描绘奇幻世界时，空中视平线是必不可少的。但是在表现日常生活时就可能不怎么需要了。

空中视平线的思路方法

若图中需要空中视平线时，则视平线和地平线并不相连。

这种情况并不常见，只出现于相机的位置离地面很高的情况下。

请看下面这幅图。如图②中若是设定为从很高的位置来看大海的话，则在设置人物时，则需要图①中的线画设计。

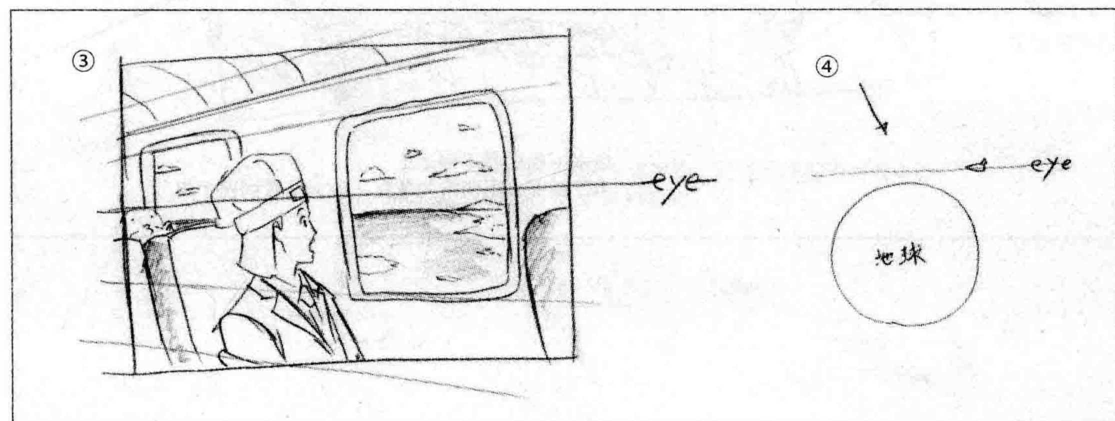


在透视法则中，有这么一条规则：视平线上的事物无论怎样变换位置，其都会在相同的位置上连接。但是这条法则只适用于双脚不离开地面的情况下。当双脚离开地面很高时，视平线将高于地平线。

如下面图③中所示，在绘制从飞机窗户中看到的景色时，视平线和地平线并不重合。因此在要画此类图时要格外注意。当然，这也和飞机飞行的高度有关，不能一概而论。

如果情况再极端一些，例如图④所示，当距离地面更高时，从比例上说视平线则完全脱离了地平线。

视平线完全脱离地平线的情况非常少见，但是若是我们碰到这种情况时，请一定要意识到空中视平线的存在。在设定透视时也需要时刻铭记。

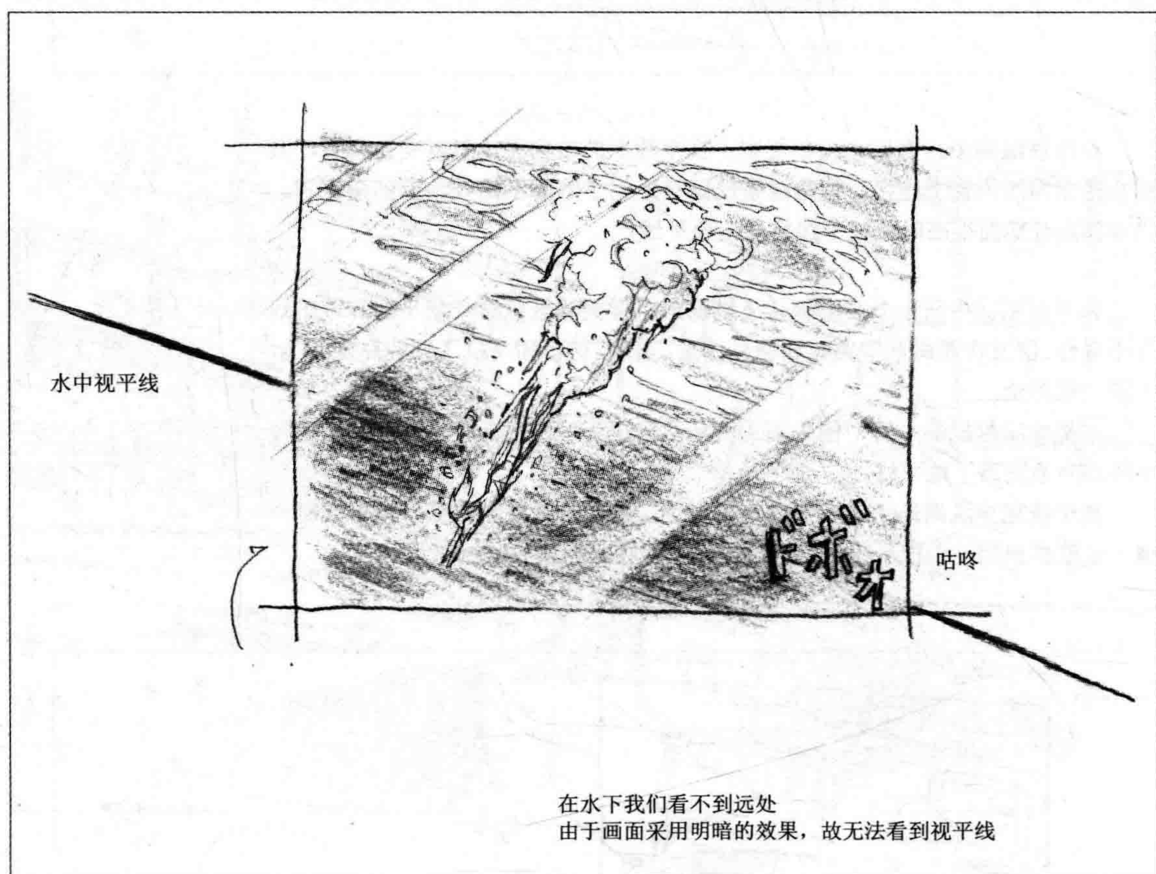


4-06

水中视平线

水

水中视平线是指将相机拿到水下时的视平线。根据状况不同，有时看不见海底，有时看不清上下左右周围的情况，可以说这是比较特殊的一种视平线。因为在水下看不到视平线，因此不能将其作为参照，但若能看见海底的话，则能将海底作为参照物。然而在水下，看到的情况并不清晰。在某种程度上来讲需要靠自己来假想，这时水下自己眼睛的高度就是视平线的高度。



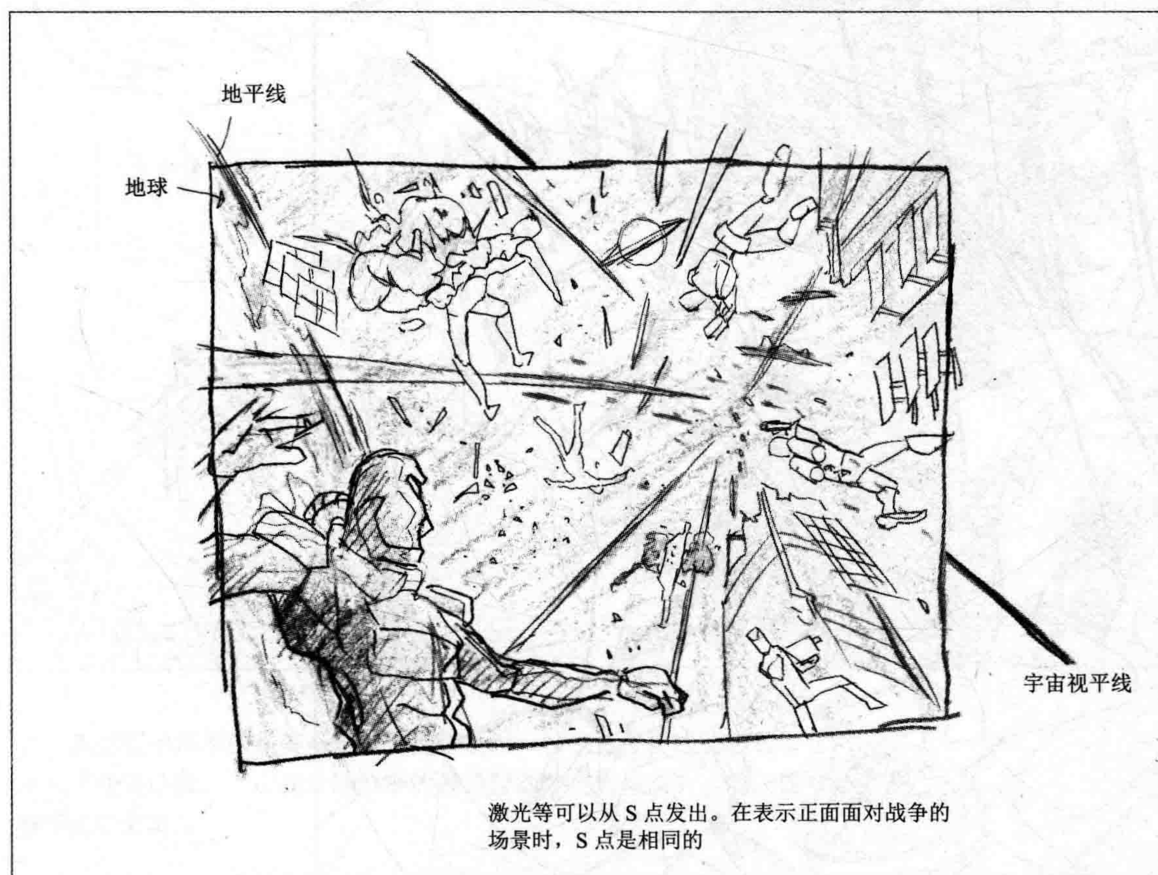
4-07

宇宙视平线



当进入宇宙之后，视角的主体则远离了地球，因此地平线也不能作为视平线了。

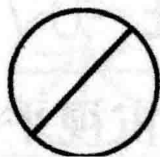
在这种情况下，上下左右的感觉变得模糊了，天和地的概念也消失不见了，因此如何表现出平衡感则成为了难点之一。有一点基本上是和地面上相同，那就是表示自己眼睛（或是相机）高度的视平线，可以将其作为基准来进行作画。



激光等可以从 S 点发出。在表示正面面对战争的场景时，S 点是相同的

4-08

倾斜视平线

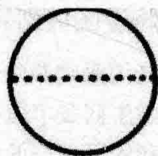


倾斜视平线是用于视平线倾斜时的线画设计。倾斜视平线主要表示拍摄时倾斜的状态。常用于将想要展示的尽可能多的信息收入场景中。下图中的视平线就是倾斜状态，大家能看出它的视平线在哪儿吗？

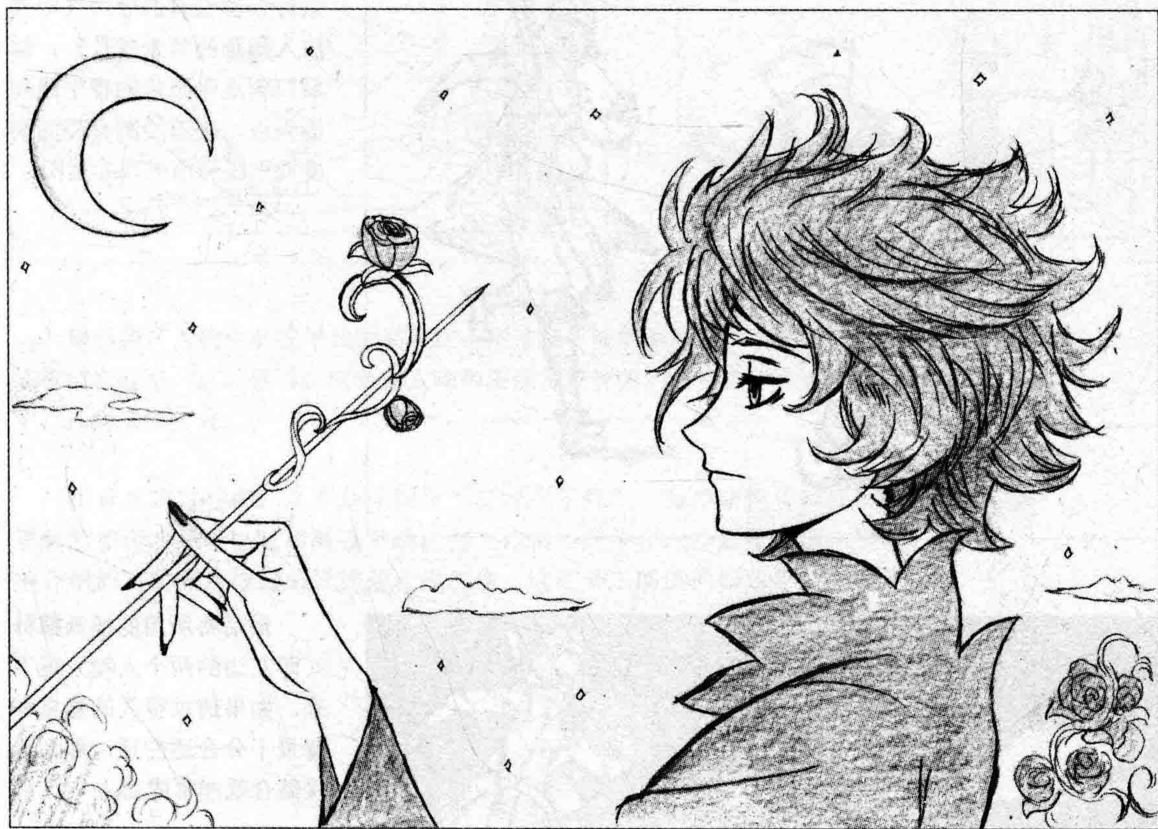


4-09

没有视平线



请看下面这幅图。在这幅图中并没有设置视平线，因此也没有透视线。像这样故意放弃视平线，从而使画面显得更加平衡。



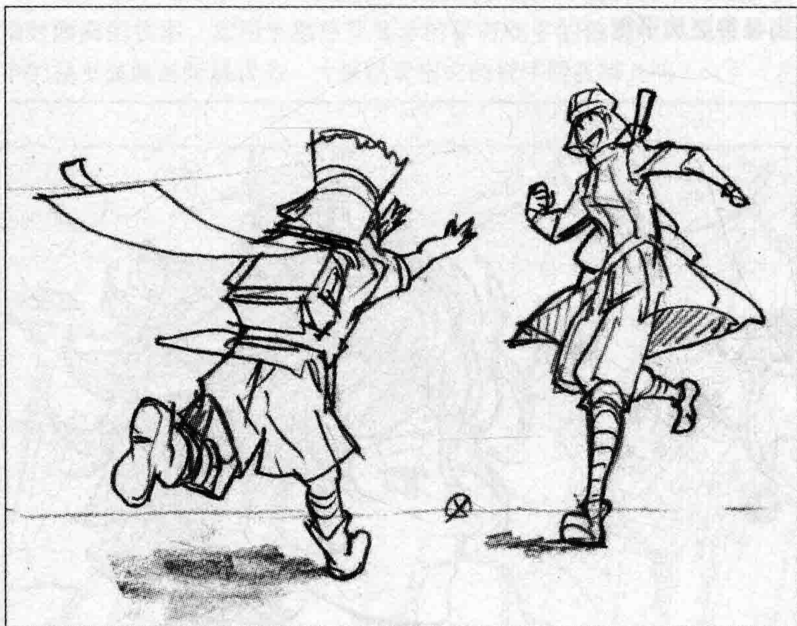
当画面中所画的是美少年或是美少女时，特别是在描绘脸部特写时，经常将视平线省略掉。“让观众能清晰的看清脸部才更为重要”，因此没有必要被视平线所束缚。

• 线画设计和现实世界的关系 / 其四

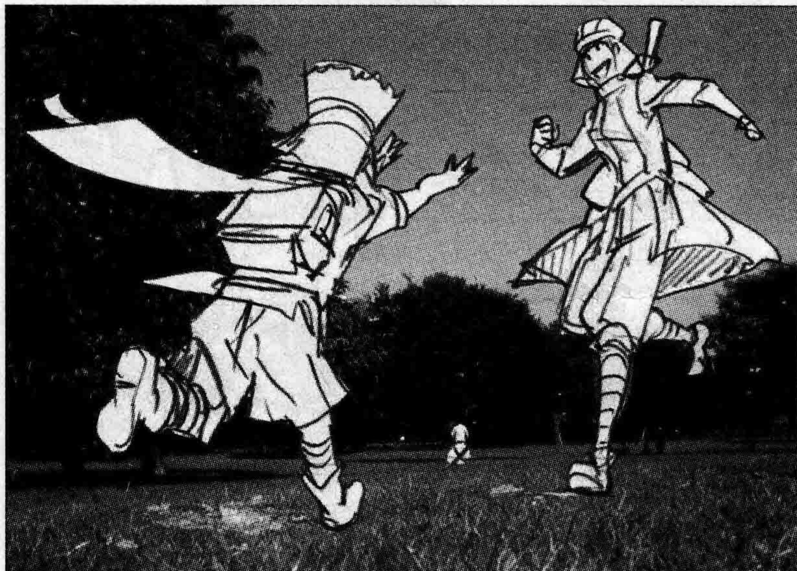
将漫画放到写实背景中的方法

在闪景动画中，经常出现将写实和插画融合的场景。在我教学的过程中，经常有学生问我“怎样才能将其结合的特别好呢？”。从结论来讲，是需要将写实部分和绘画部分的视平线进行重合就可以了。当然，若是考虑到镜头的感觉，就更完美了。

接下来，我们讲一下具体的操作方法。



在练习将写实和插画进行融合时，首先需要拍摄一张什么都没有的照片（即要放入插画的背景照片）。然后找到这张照片的视平线和消失点。接着绘制有相同高度视平线和消失点的插图。

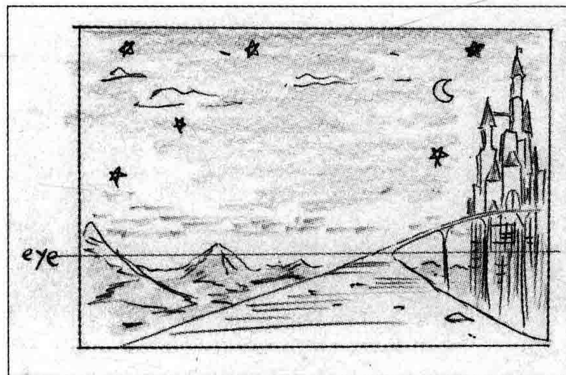


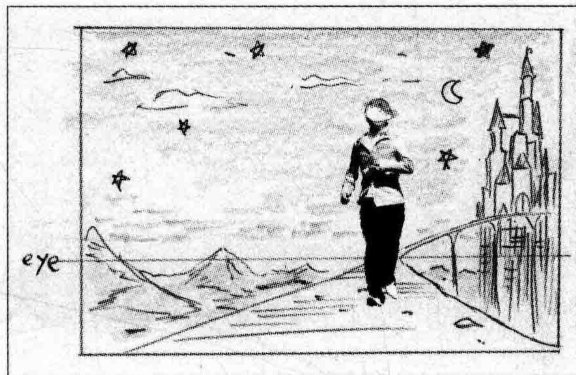
最后将所用的插画部分（即左边的两个人物）抠下来，如果透过镜头的感觉和背景十分合适的话，那么这次结合就非常成功。

将实际人物放到漫画背景中的方法

将实际人物放到漫画背景中去，只需要将上一页中的方法倒过来就行。找到写实对象所在的现实世界的视平线和消失点，然后以此为基准画出漫画背景图即可。

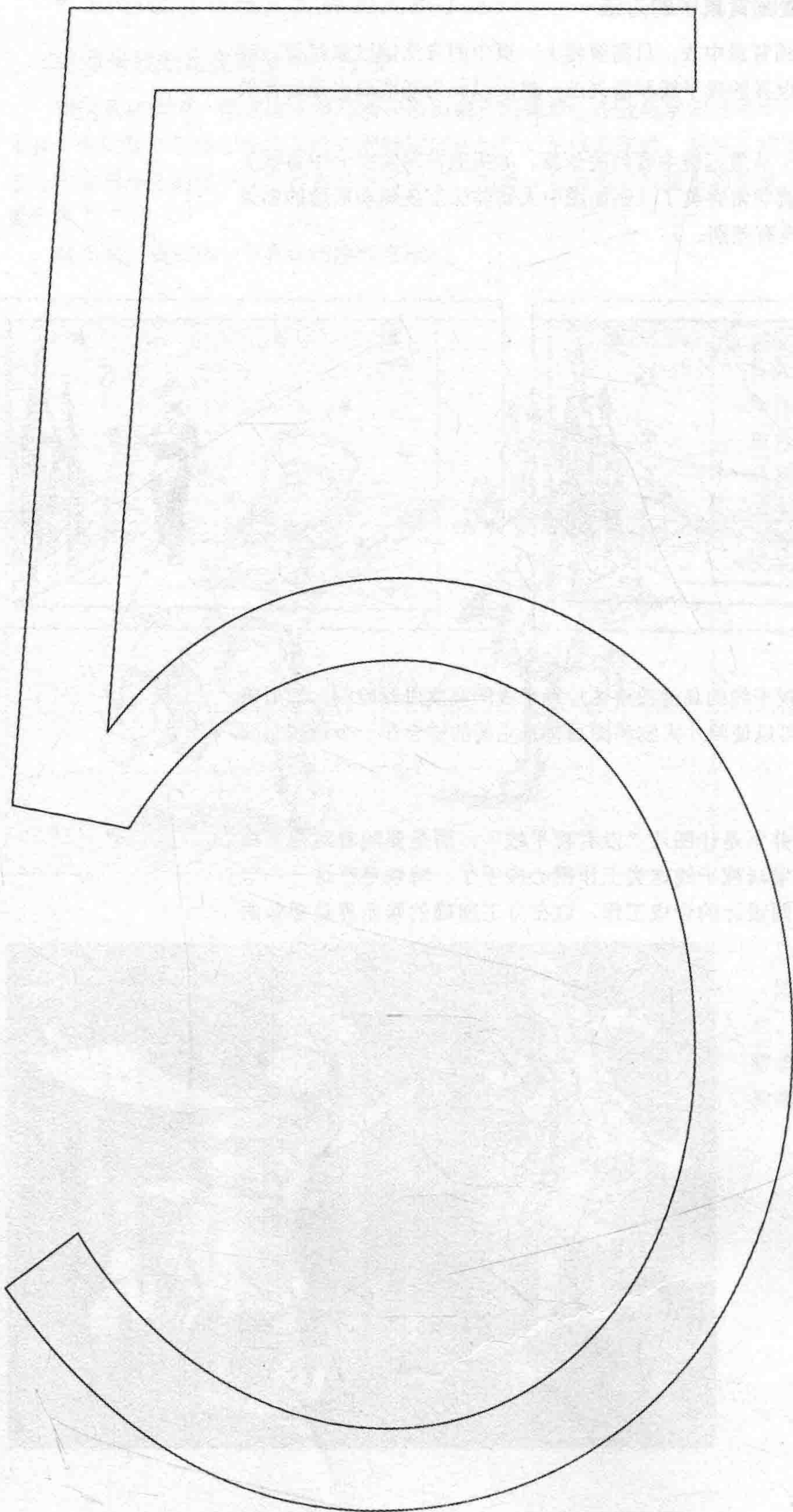
下图中的构图类似于从望远镜中看到的景象。如果能在写实部分中将镜头的距离感表现出来的话就非常完美了（例如图中人物前面那条腿和后边的那条腿在长度、粗细上基本没有差别。）





根据照片人物中的视平线的高度决定图片视平线的高度进行绘制，然后将二者结合起来。这样就可以使照片人物和图画背景完美的结合在一个透视空间中，从而完成合成。

在合成的过程中，并不是让图片“没有视平线”，而是要随着对视平线理解的加深，就可以对增减视平线这类工作得心应手了。特别是在这一小节中介绍的写实照片与线画设计的合成工作，这在分工明确的娱乐界是必备的技能。



第5章　消失点的设计

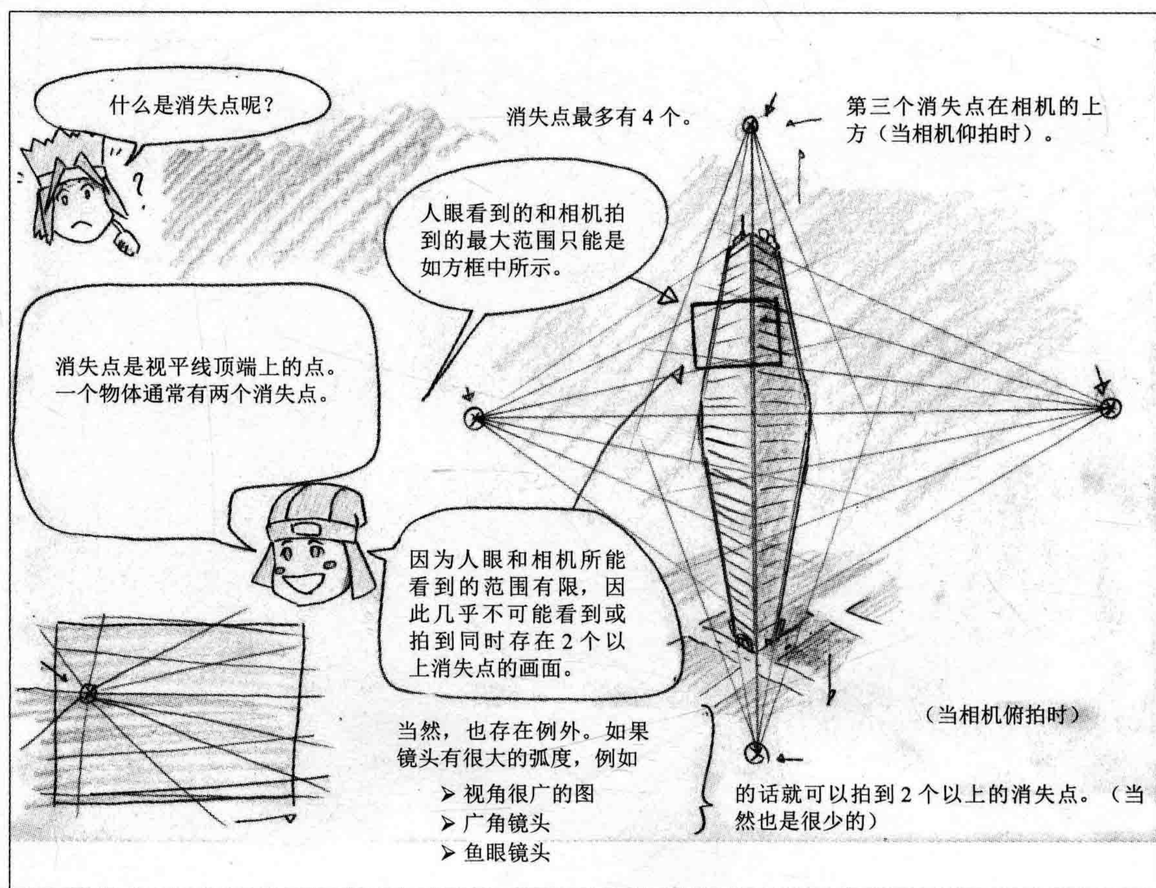
5-01

什么是消失点

● 制造透视的消失点

所谓消失点，可以说是透视线发出的端点。

画面中存在着无数的消失点。一点透视图法、两点透视图法、三点透视图法、等角透视图法……仅仅是这些对于现在的线画设计理论来说并不够用。我们将在此章中，以实例为基础，从多角度来讲解在绘画中占据十分重要位置的消失点的相关内容。



消失点的基础内容

消失点就是所有构成物体的透视线的集合点。在上一页中我们说过，在一个画面中存在着无数的消失点，但是通常一个事物只对应 1~3 个消失点。

我们用一个例子来说明。一条铁轨从近处一直通向很远的地方，我们可以看出铁轨是越来越细的……当有这样的两根铁轨时，它们相交的点就是消失点（当然这种场景并不常见……）。和视平线一样，消失点在绘图中也是很重要的一部分，希望大家对其有足够的重视。

如在上一页图中右侧所画的大楼所示，四个消失点相互距离很远。因此对应一个物体的消失点在画面内不会同时出现两个以上（请以图中人物所能看到的视野为参考）。

画面中只有一个消失点的构图被称作一点透视图法。画面中有两个消失点的构图被称作两点透视图法，当有三个消失点时是三点透视图法。一般来说，存在于视平线上的左右两个消失点中间隔着很大的距离。

而上下的两个消失点和出于左右的两个消失点的性质并不相同，只有在仰视或是俯视视角的时候，才会对画面产生影响。也就是说当画面视角是呈水平方向时，第三个消失点基本上不会对画面造成影响。竖直方向的第三个消失点存在于镜头的正上方或是正下方。因此，只有在画的视角朝向正上方或是正下方时，第三个消失点才会进入画面。

左右两个消失点的特性是在长镜头画面中相距很远，而在广角镜头的画面中相距很近。也就是说，当两个消失点距离很远时，透视很平缓，呈现长镜头效果。反之，两个消失点之间越近，透视效果就越明显，则会呈现广角镜头的效果。

消失点存在于日常风景的各个角落，如果大家注意留意、仔细观察的话，会发现一个崭新的世界（特别广阔的地方，并且能看见人工物体的场所。人工物体的话例如排列的轮胎，高楼上的窗户，等等）。

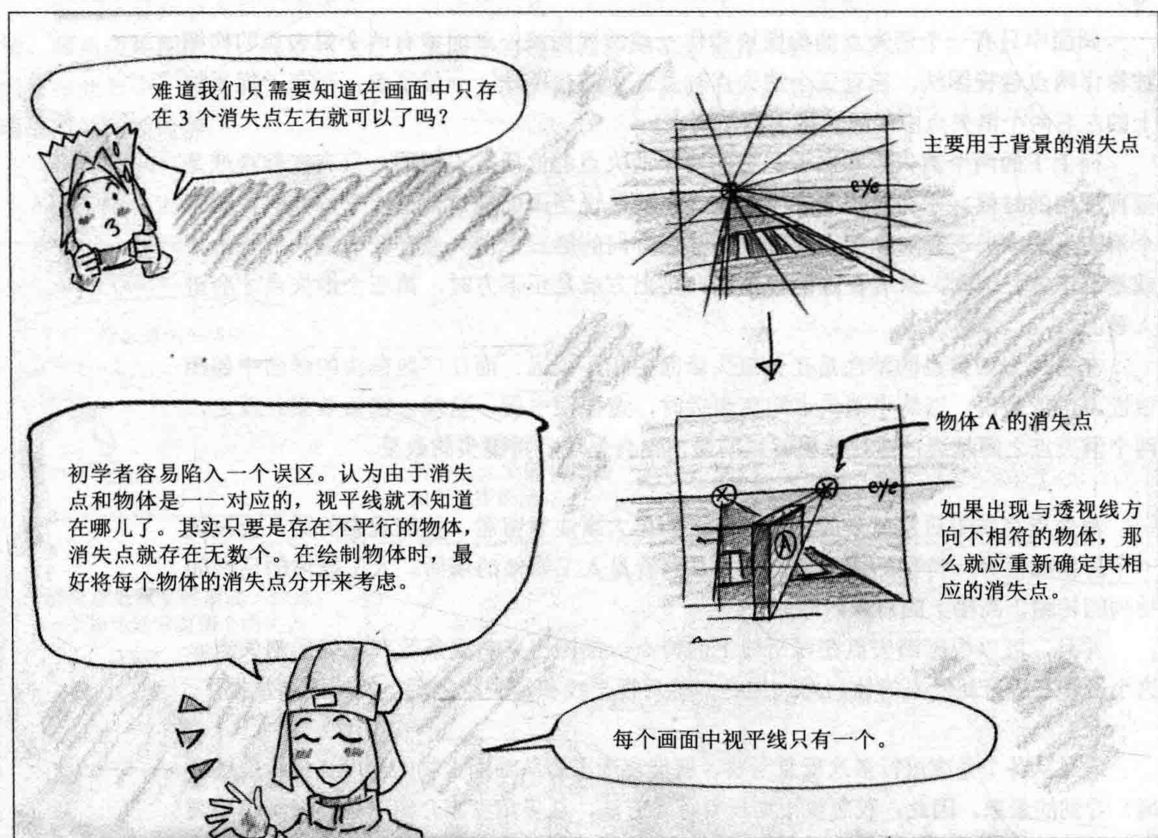
并且，可以根据消失点在视平线上的特点，推测出桌角线条等在远处的消失点。这个过程在最开始绘画时比较难，但是多练习视平线和消失点之后，就能逐渐掌握了。

通过从各个角度进行多次反复考察，就能逐渐了解从画面人物的角度（接近现场环境）看到的景象。因此，我想要根据反复练习方法，从多角度来介绍动画、漫画等绘画中的透视概念。在本书中，将会对于同一个事物在不同角度下进行反复说明，通过反复说明之后，初学者渐渐地就能找到感觉了。

• 消失点有几个呢

我们说过消失点在一个画面中存在 1~3 个，但是也说过在一个画面中有无数个消失点……在本小节中我们将对消失点的个数，进行更为详细的说明。

可以说画面中物体的数量等同于其中消失点的数量。本来，应该是每一个物体对应的是其单独的透视效果，但是那样做就太浪费时间了。其实只要知道其中的构造，就能将结构画得十分逼真。



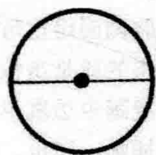
从上图中，大致可以总结一些关于消失点的基本内容。

如果大家不了解消失点和透视之间的关系，那么画出来的物体就看起来比较假。透视、视平线和消失点也是我们在作画时的依据。

从绘制线画设计这一点来考虑的话，画面中每一个物体对应的消失点之间的距离也是十分重要的。虽然这不是一朝一夕就能掌握的，但是如果能熟练地运用消失点、透视和视平线理论，这些在将来都是能用到的“技巧”。

5-02

中心消失点



中心消失点是指消失点在画面中央的情况。其特点是容易形成特殊法则，并且正是由于其透视线的特殊性，难以受到镜头透视（详情后述）的影响。但是，其中也存在最为基本的构图。请看下面图例。其中，中央标○形记号的位置即是中心消失点。从中心消失点朝画面下方左右引出两条线，就形成朝向视平线方向的一条长长的路。



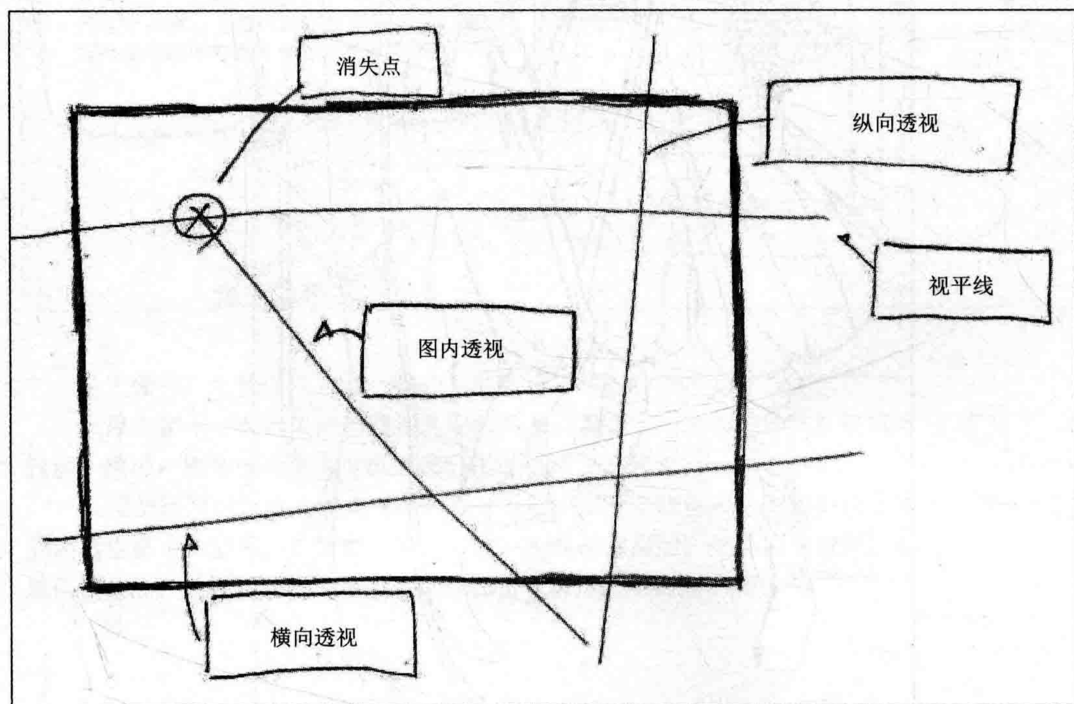
• 边框

将画面用直角四边形圈起来的方框即为“边框”。在电影或是动画中，边框指的就是摄像机取景器中的画面，在漫画中的话相当于一个格。在插画和漫画中边框形状有时会发生变化（即不是普通的长方形）。在一幅画或是插画、海报、电脑制图等中，边框是指其作用的范围；在绘画中，边框是画的边缘，即画布的大小。

也就是说，边框是决定完成画面大小的空间。如果不能决定边框的大小，就无法完成对透视和构图的推断，因此边框是十分重要的一部分。如果作画人不能明白作画的目的，就无法绘制出有背景的图画。因此，为了完成一幅画就必须决定出“边框”的所在。

决定边框的过程与照片加工中的剪裁类似，不过在之后的过程中还可以进行再修改。不过，如果学习过透视的相关知识的话，在绘画之初决定好边框更有利于之后的绘画。决定边框的重点是将边框外的内容考虑进去。这样能保证边框内的内容完成度更高，并且有助于决定画面的透视情况。

请看下面这幅图。其中黑色的粗线条即是边框的位置。边框位置的决定帮助确认消失线的位置、视平线的高度以及透视的方向性等相关内容。因为之后是可以进行更改的，不要有顾虑，多多进行练习吧。

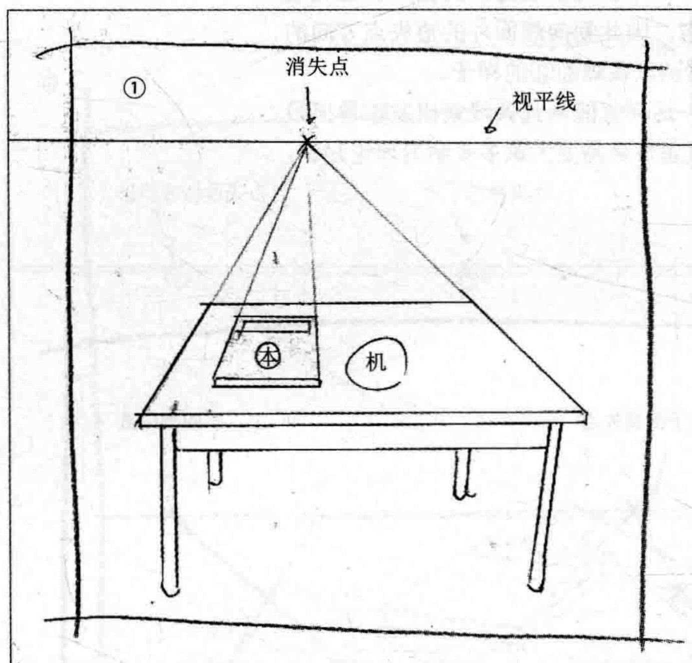


• 分开消失点

以消失点为线索构成画面

画面中的透视像是纵横字谜，也如同推理小说中最后的揭秘。画面中一定存在线索。其中消失点就是其中之一。我们根据掌握的经验、理论和法则，就能从中找出许多的线索。请看下面的图①。

大家能从这幅图中找出几个线索呢？也就是说为了了解这个空间的构成，能从几个方面下手呢？



首先我们能看到视平线存在于桌子的上方。也就是说这幅画是从桌子上方进行拍摄或是看到的。

因此，可以得出纵向透视越向下会呈现逐渐收缩的趋势。从图中我们可以看出桌腿呈现向中间倾斜的状态。

书和桌子的两端线条朝向同一个消失点，因此可以得出这两个物体的边缘相互平行。

……

如果再说下去的话可以看一下镜头感、以及被写物之间的距离等，总之就是从类似上面的考虑角度来对画面进行一个把握。

顺便一提的是，在这幅图中，消失点是固定的，物体都沿着透视线的方向进行透视，但是从整体来看画面比较僵硬。从同一个消失点产生的透视上存在多个物体，这样构图的结果只能是各个物体是平行或是垂直的关系。

从现实角度来考虑的话，这样的情况是十分少见的。除非是有人故意将书放得与桌子平行才会出现这种情形……反正这样看起来十分的不自然。

制造出自然画面的消失点

如何才能消除上一页中图①的不自然的感觉呢？请看下面的图②。

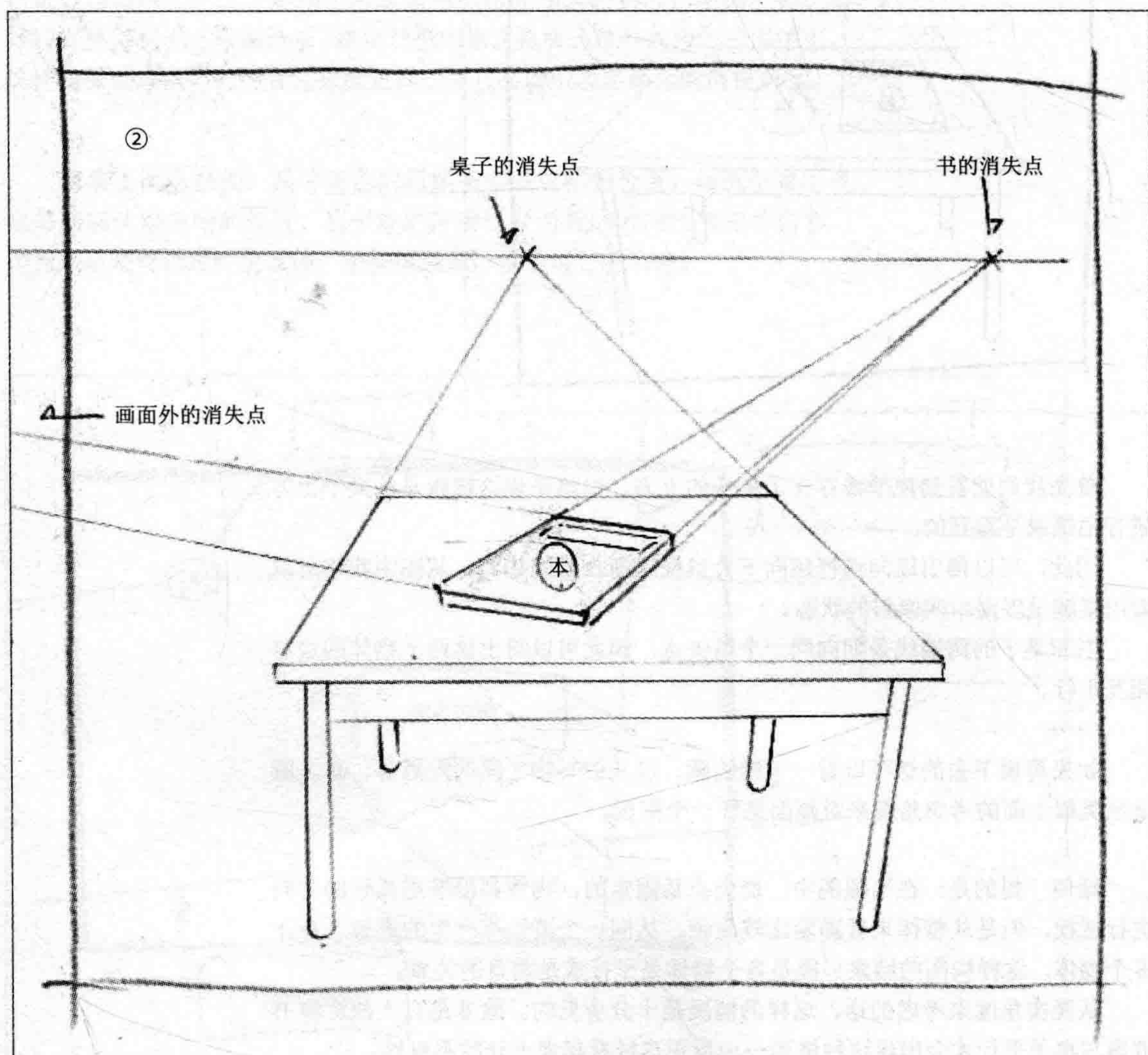
这次我们设定书的消失点和桌子的消失点不是同一个点。

画面中桌子对应一个消失点，书对应一个消失点，合计一共有两个消失点。这样一来书和桌子就能毫无割裂感地放在一起，使画面显得更加自然。

需要注意的是，当画面中一个物体相对于视平线倾斜时，这个物体即存在两个消失点与其对应。因此，在这幅图中与书对应的其实是有两个消失点，只是其中一个是在画面外。

当两个消失点的一个在画面内，另外一个就可以设定在画面外相当远的位置。这一条也可以作为设定画面的线索。因此朝向画面外的消失点方向的线则会呈现逐渐变窄的趋势。以此为依据则呈现画面②的样子。

大家要多多练习，练出这样的感觉，这样就能从几条线索出发推导出最后的结果。能找出画面中多个线索的重要条件是需要大家多多学习理论知识。



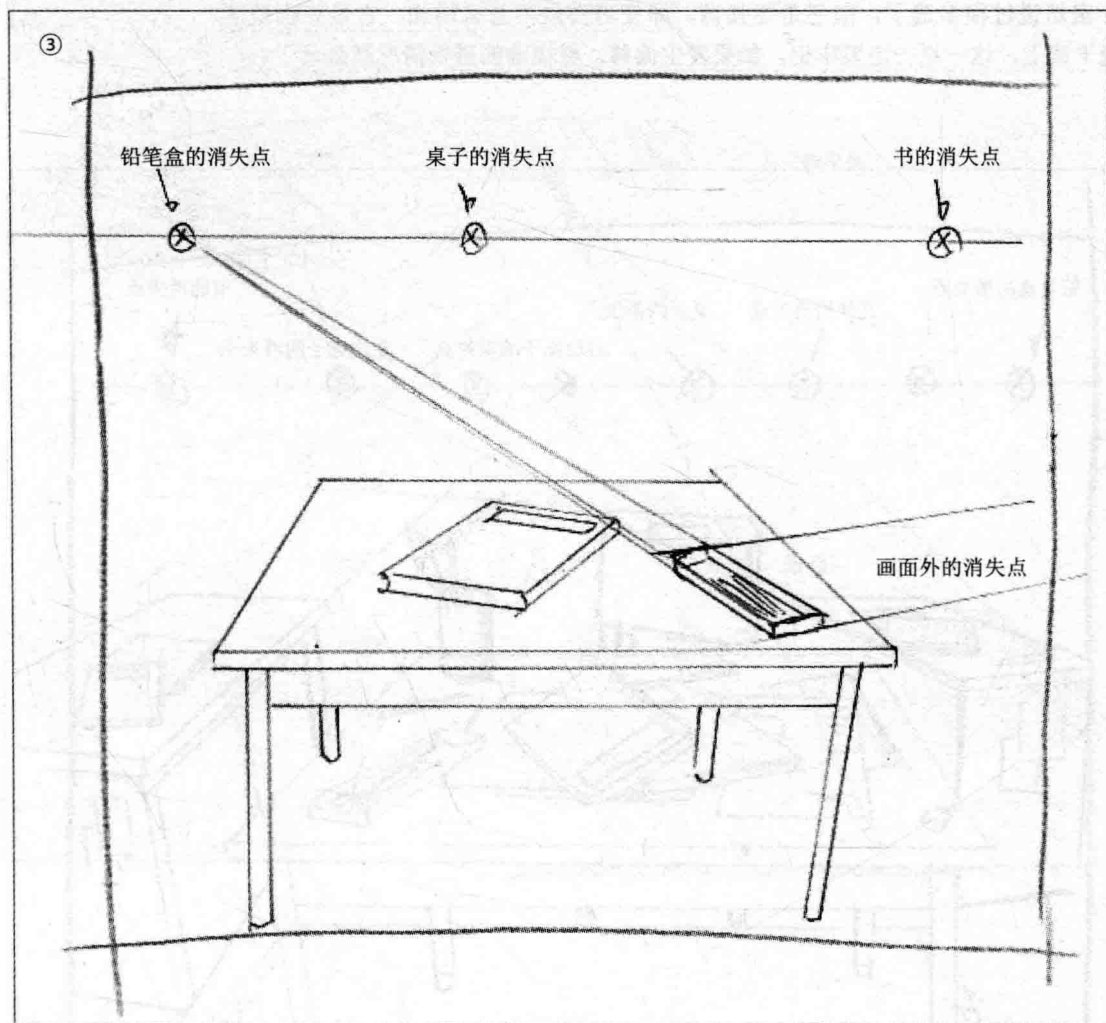
解开谜语的乐趣

请看下面图③。

我们在图②中的桌子上又放了一个铅笔盒。与此同时，又增加了新的消失点。

桌子、书、铅笔盒的消失点各不相同，由此可以看出那种随意放置的感觉更加突出了。与之前的图①相比更加真实自然。在画的时候必须考虑许多细节的地方，要画出一副人人都觉得“很自然的构图”，这是十分不容易的。

当然，习惯了之后即使不画消失点，也能画得很好。



透视就像是谜题，如同推理小说一样需要一步步推理。而理论和实际经验就是我们得出结论的重要依据。

学习了许多理论和规则之后，如果将线画设计本身当做是解谜的过程就会十分愉快了。我在工作现场就常常以破解一个巨大的谜题的心情去工作的。

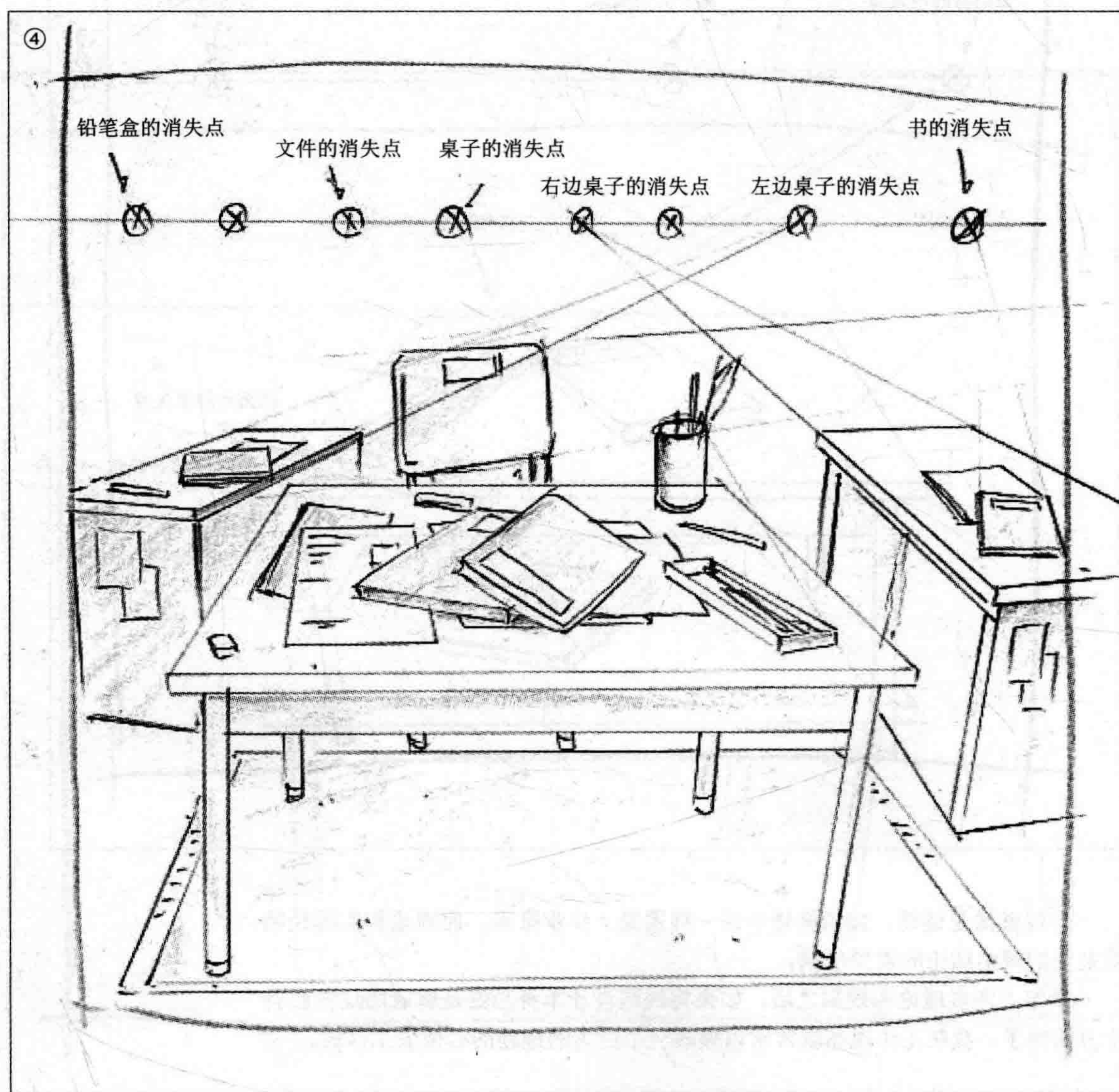
消失点通常是在同一个视平线上

我们在前面的理论中了解到，通过分别对应消失点，可以在同一个画面中找到多个消失点的存在。因此，平时养成给各个物体分别对应消失点的习惯是十分重要的。

请看下面的图④。图④中展示了画面中许多的消失点。

在这幅图中，桌子、椅子、书本以及文件等都有其对应的消失点。平时的桌子大概就是这样的。因此图④与之前几幅图相比，是最为自然的一个。如果所有的物体都整齐平行排列，感觉就像是样板房里面的东西，画面就缺少了一些故事性。

虽然说过很多遍了，但还是要强调，即使消失点再怎么增加，它最终也是落在视平线上。这一点一定要牢记。如果发生偏移，整幅画的透视情况就乱套了。

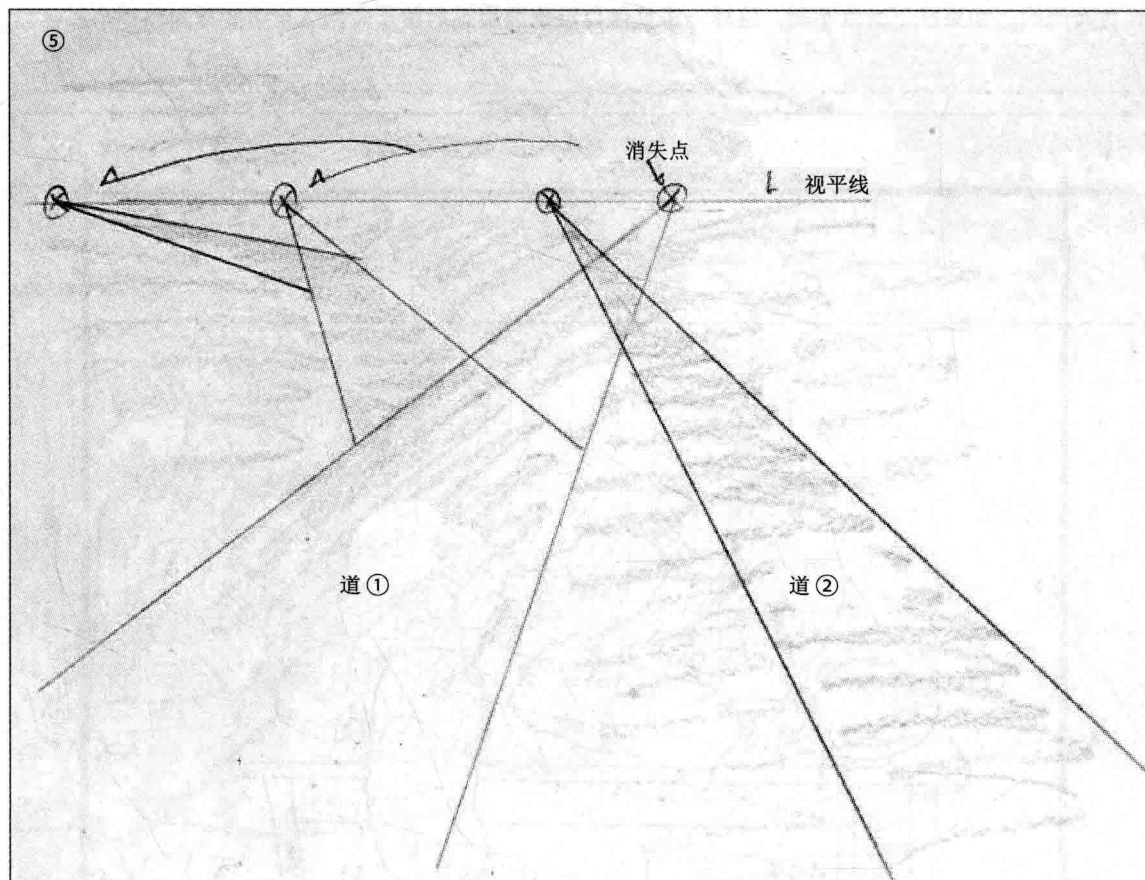


想要改变物体的朝向，只需移动消失点的位置

请看下图⑤。从消失点引出两条线就能画出一条路。我想这个大家都能画出来。

我们试着改变一下消失点的位置。如果要把这条路放进新的消失点所形成的透视中去的话，则会发生弯曲（是那种毫无规则可言的弯曲……）

在这里想要告诉大家的是，当消失点的位置发生变化，则物体的朝向也随之改变。反之亦然。若想改变物体的朝向，只需要改变消失点的位置即可。



无论是什么样的线画设计，消失点都是必不可少的

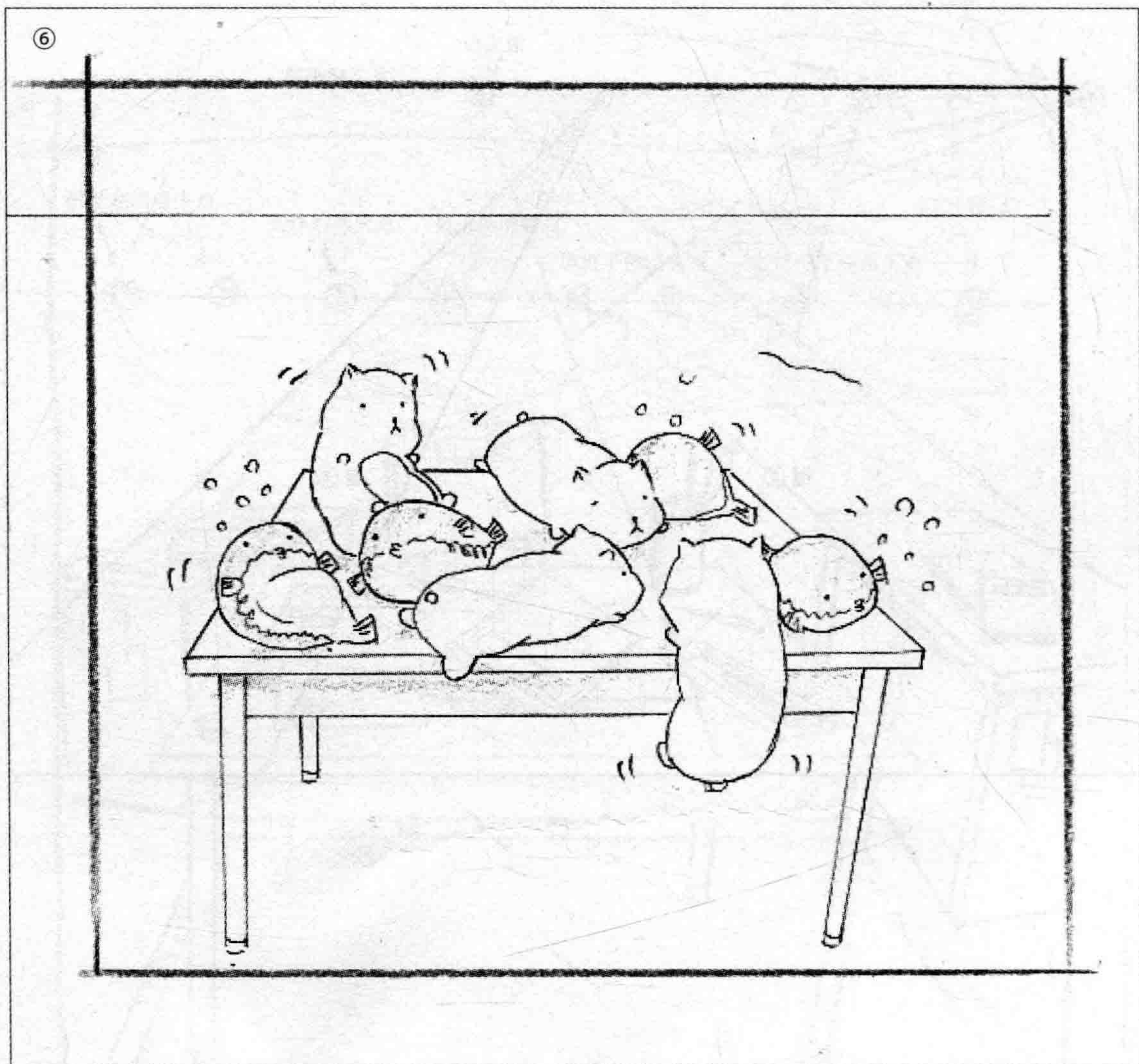
请看下面的附加图⑥。

虽说是附加图，但其中的线画设计中的透视感也是不可或缺的。

图中这些可爱的动物都有各自对应的消失点。因为这些消失点各不相同，所以画出来显得十分自然，凸显出了软软的感觉。

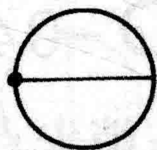
大家能从图中发现每一个动物的消失点和透视情况吗？

如果大家能始终保持寻找每幅画的消失点和透视的习惯，将来即使不画透视线和消失点，也能自然而然在纸上浮现出来。绘制消失点和透视线也是需要耗费时间的，如果能不画就不画。这样一来就能体现出速度上的快了。



5-03

左消失点



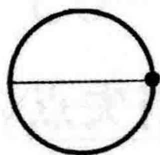
左消失点是指消失点位于画面左边时的情况。当然，有时也会位于画面之外。这个时候就需要假定左消失点的位置来推测透视状况了。



大家请看上图中的消失点位于图中标☆号的位置上。其具体位置是在躺在沙发上的女性肩膀附近，即图画深处的地方。大家可以从沙发底部和靠背线条的走向来看就能明白了。这幅画的另一个特点就是倾斜的视平线。

5-04

右消失点



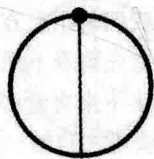
右消失点是指消失点位于画面右边时的情况。当然，有时也会位于画面之外。这个时候就需要假定右消失点的位置来推测透视状况了。



大家能看出图中的消失点在哪里吗？注意看图中军装男子的右手边的桌子。桌子两侧线条的延长线的交点即是消失点。具体用画面中的物体来说的话，就是在地球仪附近的画面内部的位置上。

5-05

正上方消失点



正上方消失点是指人物或是相机所处位置的垂直方向的正上方的消失点。正上方消失点会对后面要讲的纵向透视产生影响。当视平线在画面外，特别是边框线处于视平线上方时，正上方消失点是在预计透视状况时必不可少的一点。



• 容易被忽视的另外一个消失点

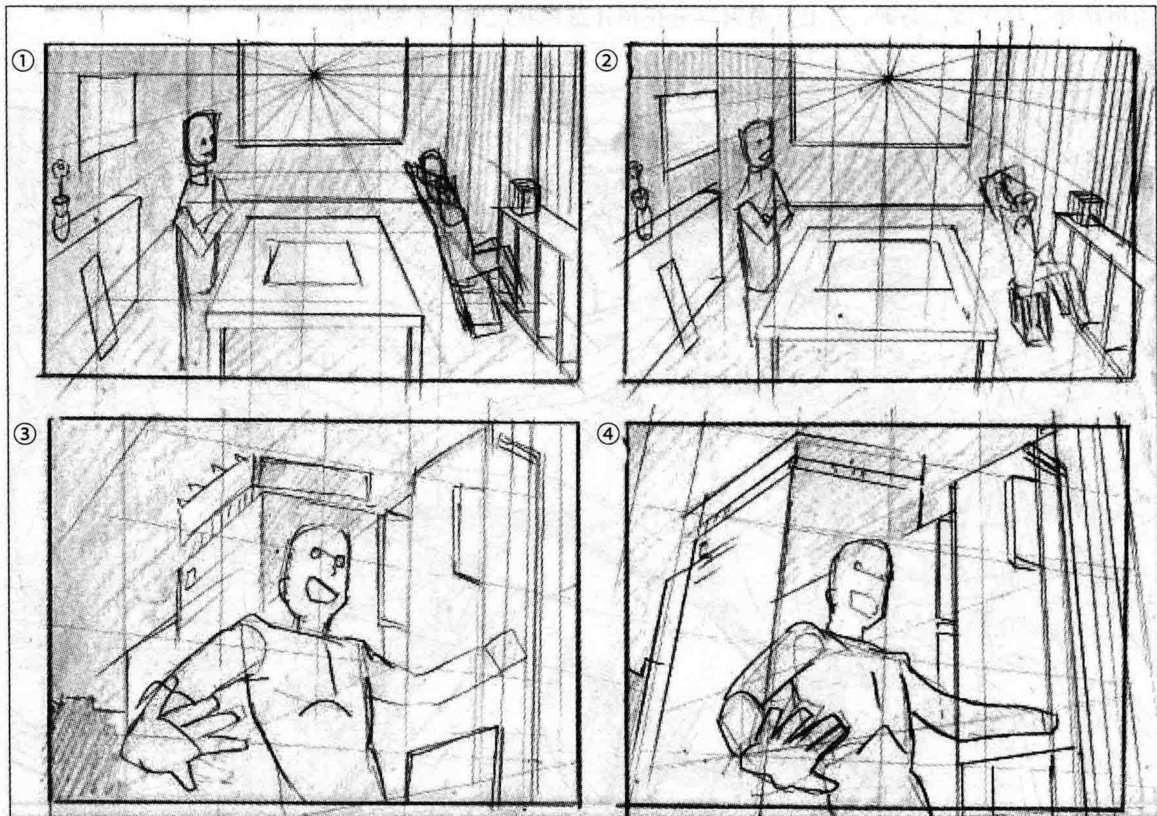
我们对正上方消失点进行稍微深入的探究。

首先请看下面的图①。因为没有加入镜头的效果，所以看起来有一些不自然。

接下来再看旁边的图②。虽然图中的各个要素与图①相同，但是明显图②看起来会更加自然一些。

究其原因是因为图②中存在另外一个消失点，而图①中只有中心消失点这一个。

因此，图①的构图看起来僵硬、不自然。



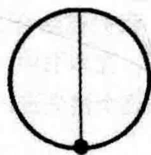
我们再看一个更加明显的例子。大家看图③。图③中分别在画面外的左右两侧存在两个消失点。但是图③看起来仍不自然。感觉背景和人物存在于两个不同的空间当中。

与之相对的是图④。图④中的人物更加富有动感，更加强调仰视的效果，看起来更加的自然。其理由就是图④比图③多了一个消失点。

这两组图中多出来的消失点，图②是在正下方，图④是在正上方，并且都存在于画面之外。重点是这两组图虽然只是增加了一个消失点，在其空间表现力上就能产生很大的不同。我们在一些高质量的动画构图中就能发现其中都是像图②或是图④这样的构图。

5-06

正下方消失点



正下方消失点是指人物或是相机所处位置的垂直方向的正下方的消失点。正下方消失点会对后面要讲的纵向透视产生影响。当视平线在画面外，特别是边框线处于视平线下方时，正下方消失点是在预计透视状况时必不可少的一点。

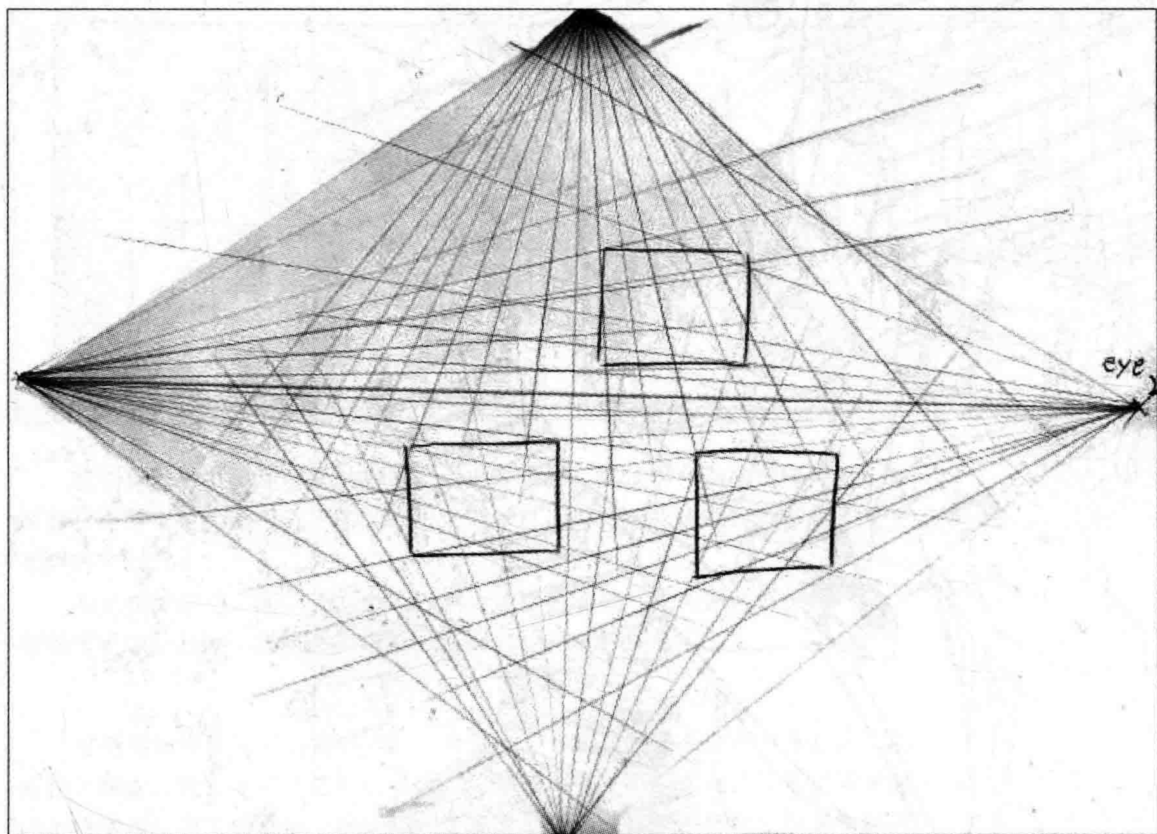


• 大体把握正上方消失点和正下方消失点

我们在结合 5-05 中介绍的正上方消失点，整理一下正下方消失点的相关内容。在本书中，这种垂直方向的消失点被称作第三个消失点，但是图中是否反映这个消失点，则也会对镜头透视产生影响，因此实践起来有一定的难度。

虽然在现实中存在许多个消失点，但是暂时我们以两点透视图法为基础来进行下面的学习。我想大家都听说过三点透视图法，下面的内容就是来说明在实际生活中电视、电影的边框内三点透视图法是以什么样的形式表现出来的。如果大家能掌握这个方法，将来就能很顺利地制作出写实画面的构成，表现范围将会有很大的扩展！如果想到这一点，掌握好两点透视图法和透视规律是必要条件。我们通常设定消失点位于视平线左右两端各一个，眼睛或是相机位置的垂直方向上下各一个（在绘图过程中垂直方向上常常只需选取一个点就可以了）。

如下图所示，超出人意识视野范围的广角镜头（或人眼）等大约都是由 4 个消失点构成的。通常对应一个物体的画面构成排布最少需要 3 个消失点（当然，有一些非常具有个性的作品只用了一点透视……我们在这里讲到的都是基本情况）。



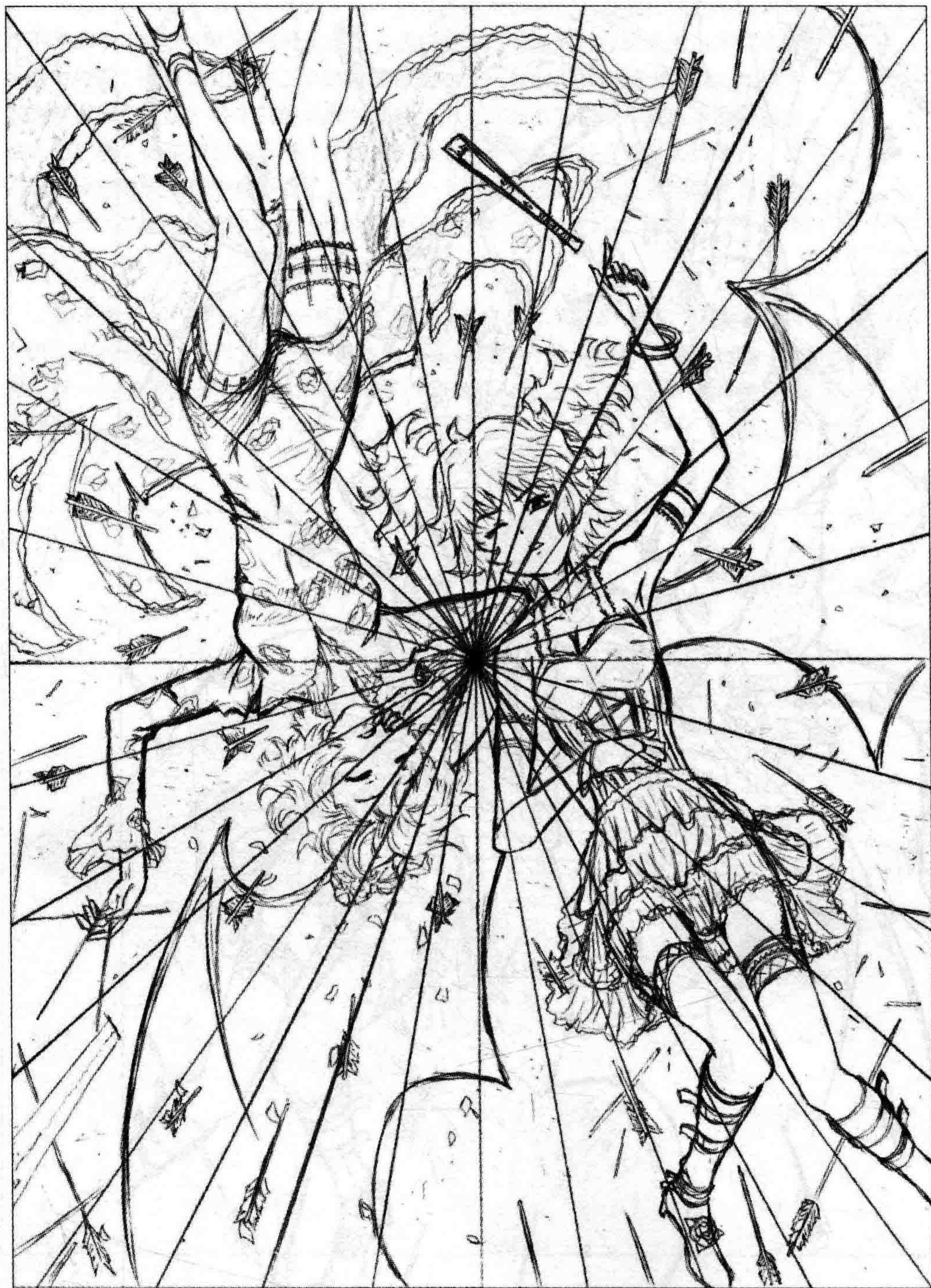
● 正下方消失点的画法

下面的图表示的是正下方消失点处于画面中央时的图例。这种消失点的位置形成了非常少见的构图。因为从任何方向看，画面的透视都是规则的。大家可以将画面进行旋转，就可以很明显的看出消失点处于画面中央的特点。



正下方消失点处于画面中央时

下图中所表示的是，上一页中从正下方消失点发出的透视线的情况。从图中我们可以看出，射向地面的箭在空中四处散落，它们都指向在视平线上所对应的某个消失点。这样看起来就十分的自然。在这样的构图中不要使它们都统一指向正下方消失点。



正下方消失点不在画面中央时

下图中的正下方消失点虽然处于画面范围之内，但是和上一幅图相比，消失点的位置稍微偏向画面的下方。如果我们对这幅图进行旋转，则画面的透视会变得不自然了。像这幅图所示，当相机处于相对于画面中的人物的垂直方向时，对画面透视情况的推测就会变得十分困难。



自然的取景

在前几页中我们介绍的图画都是采用的鱼眼镜头透视或是广角镜头透视的构图法。简单来说就是画面中显示的角度非常广，这样的构图远远超出了人的视野范围。这种构图能使读者看到平时看不到的景象，具有一定的冲击力。在插画或是漫画中使用能引起读者注意。

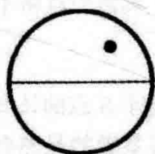
但是，如果想要营造自然的氛围，可能像下图那样进行部分选取比较合适（为了强调，这里将边框线加粗）。





5-07

坡道消失点（S点）

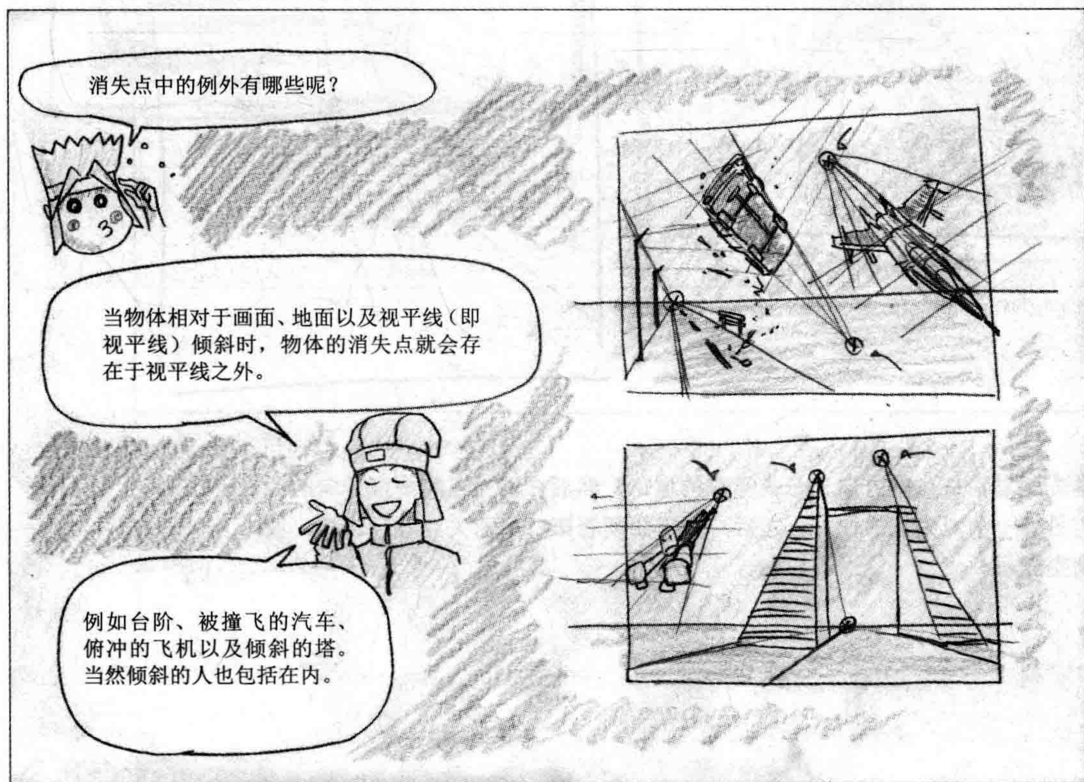


坡道消失点用于绘制坡道等情况，在本书中称为坡道消失点，简称S点。所有与地面不平行的物体都能用到S点。画面人物所持武器多数也会用到S点。这个消失点很多时候处于画面范围之外，在消失点的所有种类中也是属于比较难的一类。有时我们在绘制通往地下的台阶或是屋顶的透视时，也会用到S点。

• 消失点中的例外

我们在之前的内容中讲过，多个消失点存在于同一条视平线上，有时也存在例外。当物体相对于地面处于不平行的特殊位置时，其消失点有时不在视平线上。

在这种情况下，就需要对不同的对象，在视平线以外的地方分别设置不同的消失点。



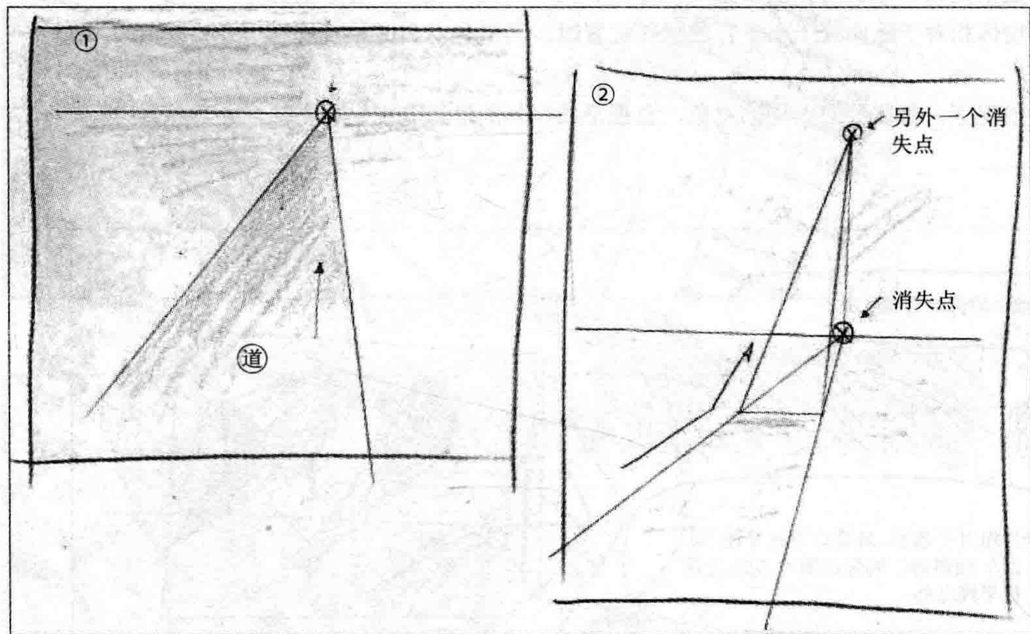
消失点是其对应物体上透视线的集中点。当物体相对于地面或是视平线倾斜时，其消失点将不会在视平线上。

对于S点的认知，我们有时需要的是一点儿感觉。当然，同学们不要着急，首先需要做的是熟悉处于视平线上的消失点的画法，然后再去进行画S点的练习。从上一页的介绍中也可以看出，S点存在于许多的场景中。这是一个非常重要的技法，大家不要逃避。

• 尝试绘制坡道消失点

另外一个消失点

那么坡道和普通的道路、河流在画法上有什么区别呢？请看下面的图①。如图所示，处于地面上的道路或是河流无论画在什么地方，其消失点都会落在视平线上。然而坡道以及竖直方向存在一定角度的物体的消失点无法做到这一点。如下面图②所示，图中出现了另外一个消失点。



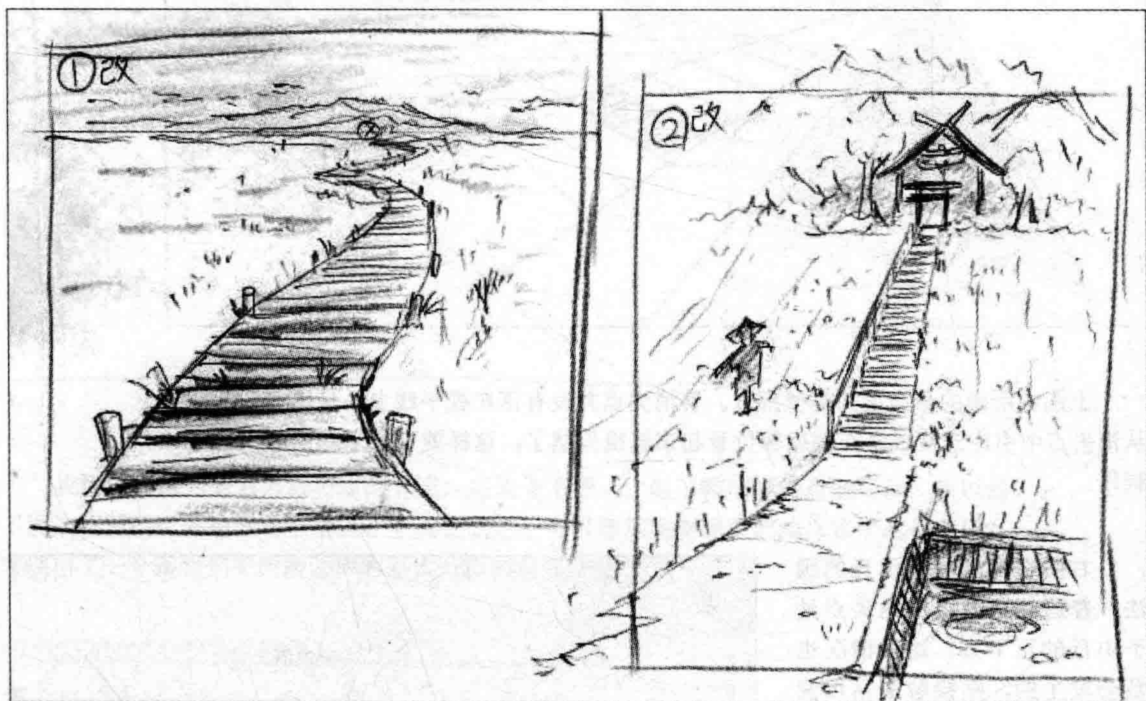
首先朝着消失点的方向画一条笔直的道路，然后在消失点的垂直方向的上方确定另外一个消失点的位置。之后，只需要朝着第二个消失点进行连线，坡道绘制完成。

实际制图中的坡道消失点

在上一页中我们用的是简略图来进行讲解的。现在以此为基础进行具体绘制，如下图。大家知道如何将图①中的农田与台阶改为斜坡状吗？

如上页中图②所示，道路和台阶的消失点是朝向不同的方向的。坡道上的风景就可以依据这个原理画出来。

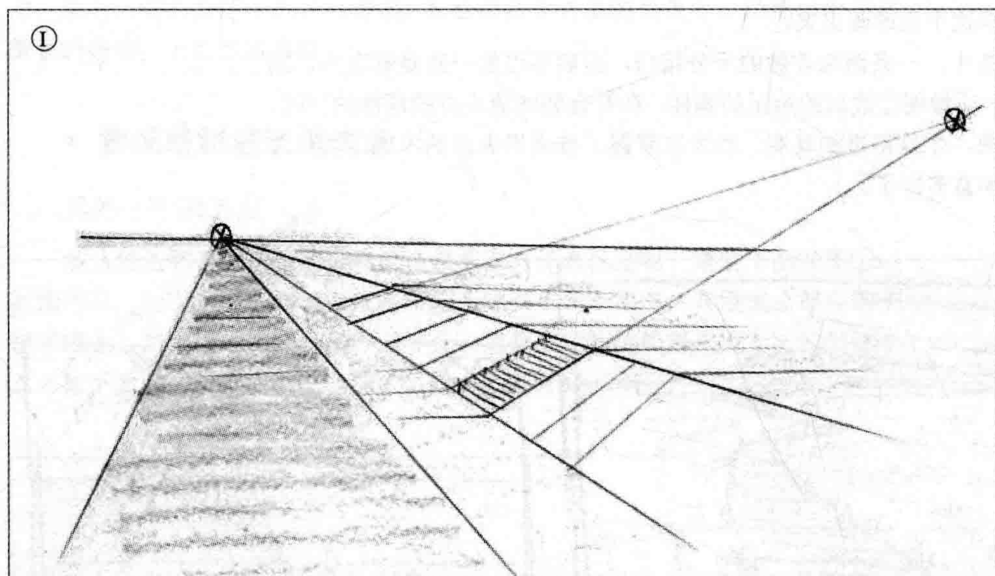
在现实生活中，一条路除非做的十分精巧，否则不可能一直是笔直的。因此在画道路时，应像图①改后的所示的那样，在符合朝向消失点的规律的同时，要加上一些弯曲，才显得更加真实。当大家掌握了坡道消失点的内容之后，背景内容就更加丰富多样了。



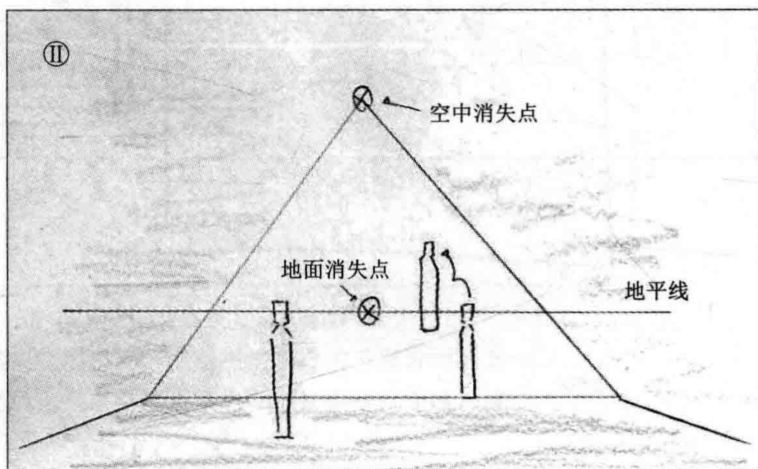
● 坡道消失点的应用

一言以蔽之，坡道消失点就是一项关于绘制画面中倾斜面的线画设计理论。

相对于视平线在竖直方向上有倾角的，不只是有坡道一种。也就是说，斜面、房顶、山丘、台阶等都可以采用相同的方法进行绘制。



上图中所画的是河道的侧壁部分。其消失点并没有落在视平线上。只需要从消失点中引出透视线画在侧壁部位看起来就很自然了。这样就完成了斜面的制作。



右图中所示的是山丘的画法。普通的地面上的消失点处于山丘的正下方。这种情况也是会发生的。刚接触的话可能觉得有些不太明白，不过大家需要知道的是山丘的消失点（坡道消失点）是在空中的。

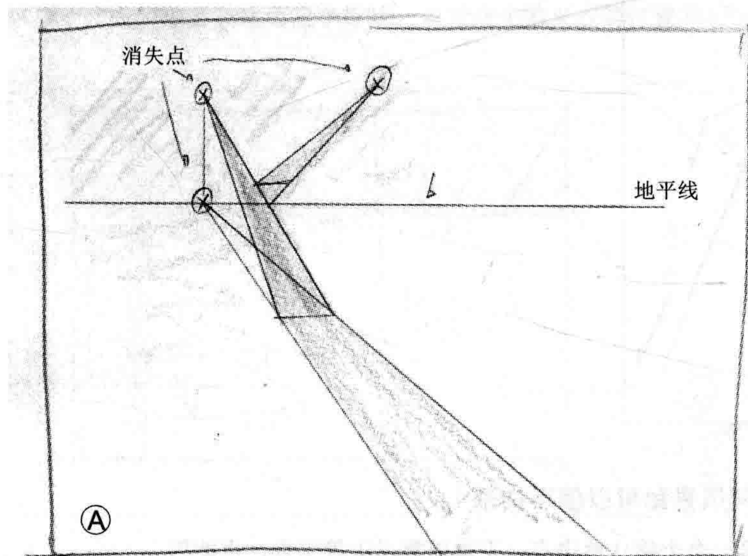
因此我们在绘制登山人时，其大小是需要根据空中的消失点来计算的。这样画出来才比较自然。

如果我们按照地面上的消失点来画登山的人，那么画出来的人就像是被埋在山丘的内部一样。

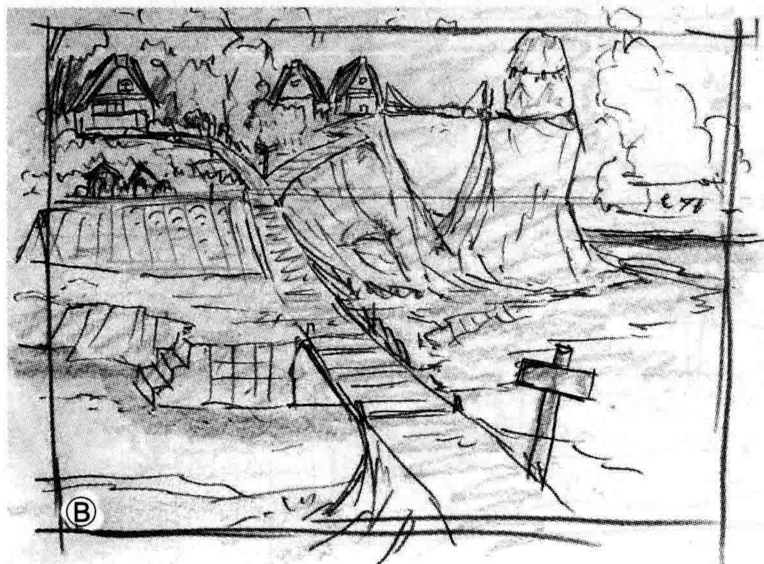
将坡道进一步弯曲

弄明白坡道消失点的相关内容之后就能学习将坡道如何进一步弯曲了。请看下图。首先需要朝向地面的消失点画出一条路，然后在空中对应的位置选取一个空中的消失点，从而做出一条坡道。

此次多了一个步骤就是在空中选取另外一个消失点，这样就能使坡道发生弯曲了。至此，完成了弯曲坡道的绘制步骤。其中处于空中的消失点可以同时存在多个。



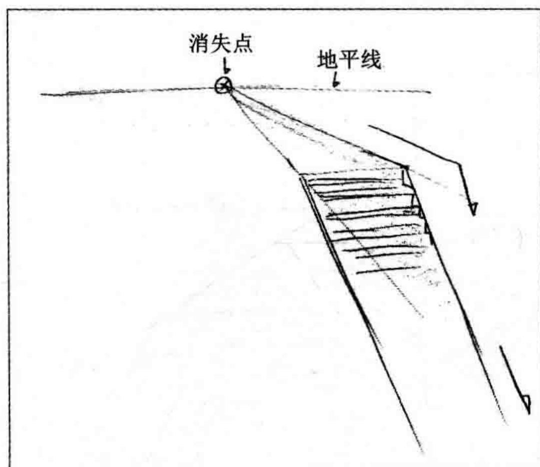
我们以上图为基础再进一步的补充，结果见下图。上面这幅图画得有些简单，所以画下面这幅图的时候稍微有些费劲，不过完成之后可以感觉到画面中的地形富于起伏变化，表现出了一个跟我们平时所画内容不太一样的世界。



通往地下的台阶

这也是坡道消失点的一种应用。向下的台阶等斜坡处于画面的下方时，消失点在视平线的下方。

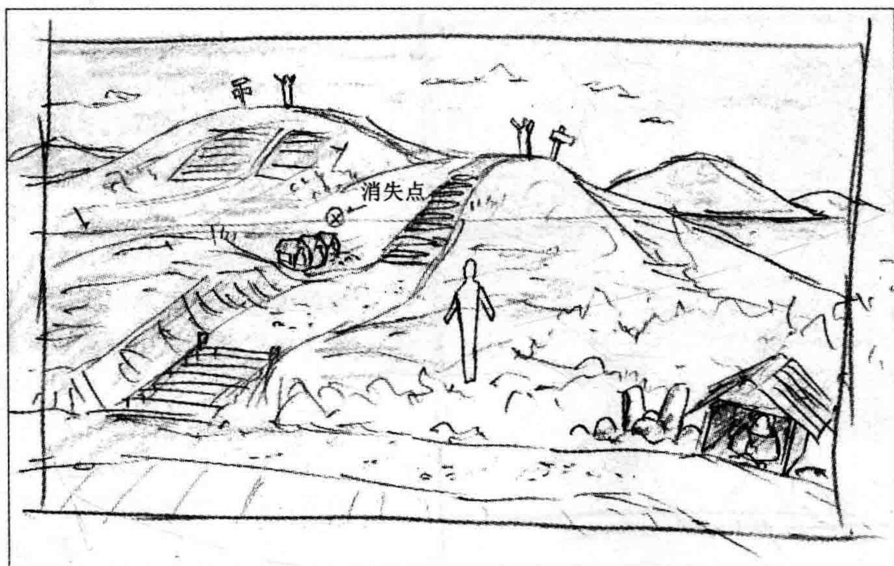
利用这个理论，就可以表现出通向地下的台阶等情景了。通常，在这种情景中消失点太远，不会在画面内部。如果能正确理解理论知识之后就能画得惟妙惟肖了。



掌握坡道消失点理论之后任何风景都可以信手拈来

如果通过不断的训练，即使不再一个个确认消失点，不再依靠尺子等工具，也能很好地将这些法则融汇到绘画中。

下面这幅图就是我凭借感觉，运用了之前学到的多种规则画出的一幅自然风景画。自然风景中的线条不是像拿尺子比着画出来的整整齐齐的那种。我们在画的时候，要意识到坡道消失点的存在。这样，就能画出一幅不错的风景画了。

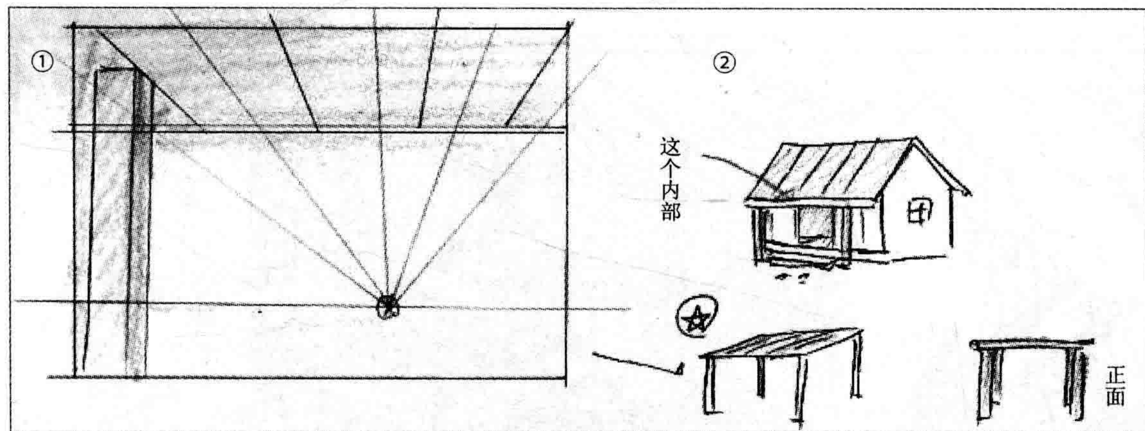


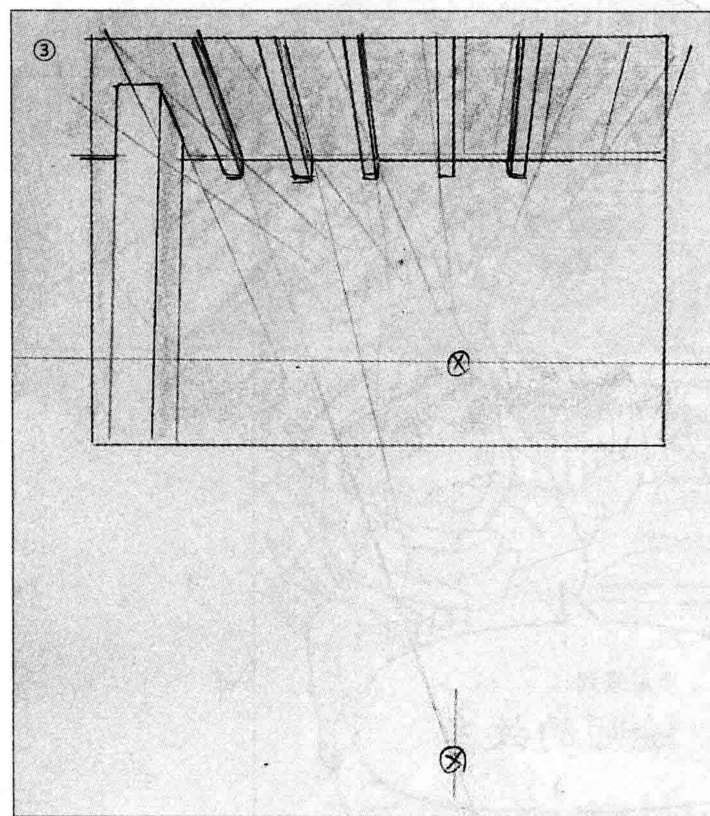
屋顶和坡道消失点

这次稍微提高一下难度。接下来要介绍的就是从内侧看到的屋顶侧面的画法。请看下面的图②。

虽然这个场景看起来很特殊，但是在动画和漫画中经常出现。掌握了之后对大家大有裨益。

另外，我想说的是如果像图①这样直接从地面上的消失点引出透视线，这种画法是粗陋的。如果这样画，就意味着房顶是像标☆号所表示的平的房顶。这样一来，房顶就和地面呈平行状，可见这个消失点的位置并不正确。

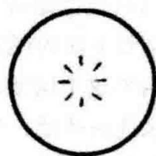




正确的绘制方法如图③所示，需要在视平线的下方重新选取一个新的消失点，然后画出图中的透视线，根据透视线画出屋顶的情况。

这样画出的才是倾斜状屋顶的内部图。

5-08



故意不设置消失点

有时故意不设置消失点，这样形成的构图比较柔和。



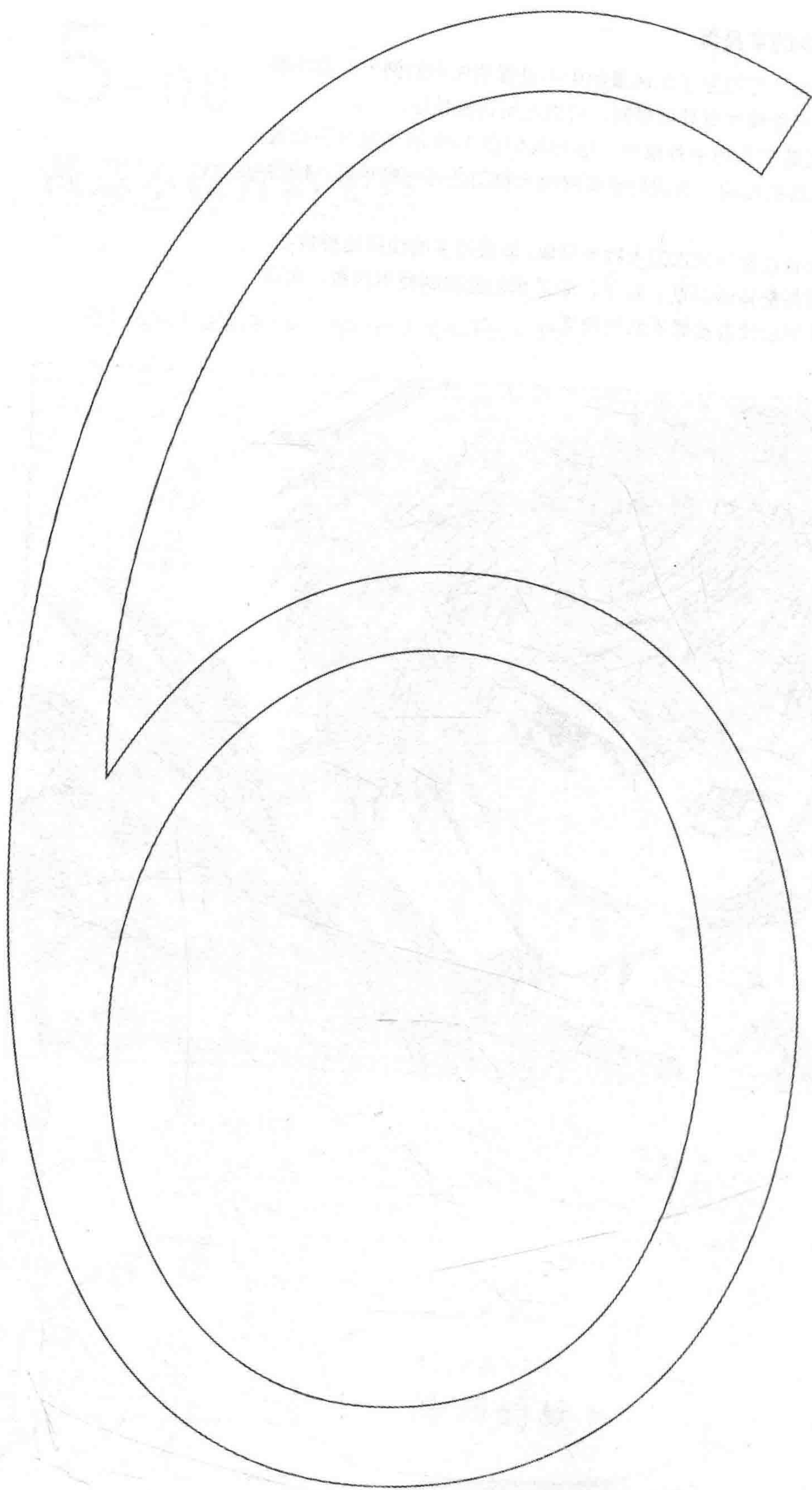
故意不设置消失点的半身像

在上一页中，我们给大家展示了在风景画中不设置消失点的例子。当绘画师想要展示一个比较不可思议的奇异世界时，可以运用这种技法。

不过，最常用的还是在人物半身像中。这与我们在 4-09 的“故意不设置视平线”这一小节中所讲的相同。当我们想要突出人物的面部和表情时，经常不在画面中设置消失点。

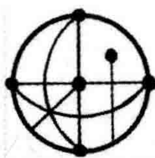
下面就是典型的没有设置消失点的人物半身像。如果过多的使用这种技法，如在漫画中就会使人觉得整体画面过于扁平。如果我们能控制使用次数，仅在关键的地方使用，是能够给读者意想不到的效果。





第六章　透视的设计

6-01



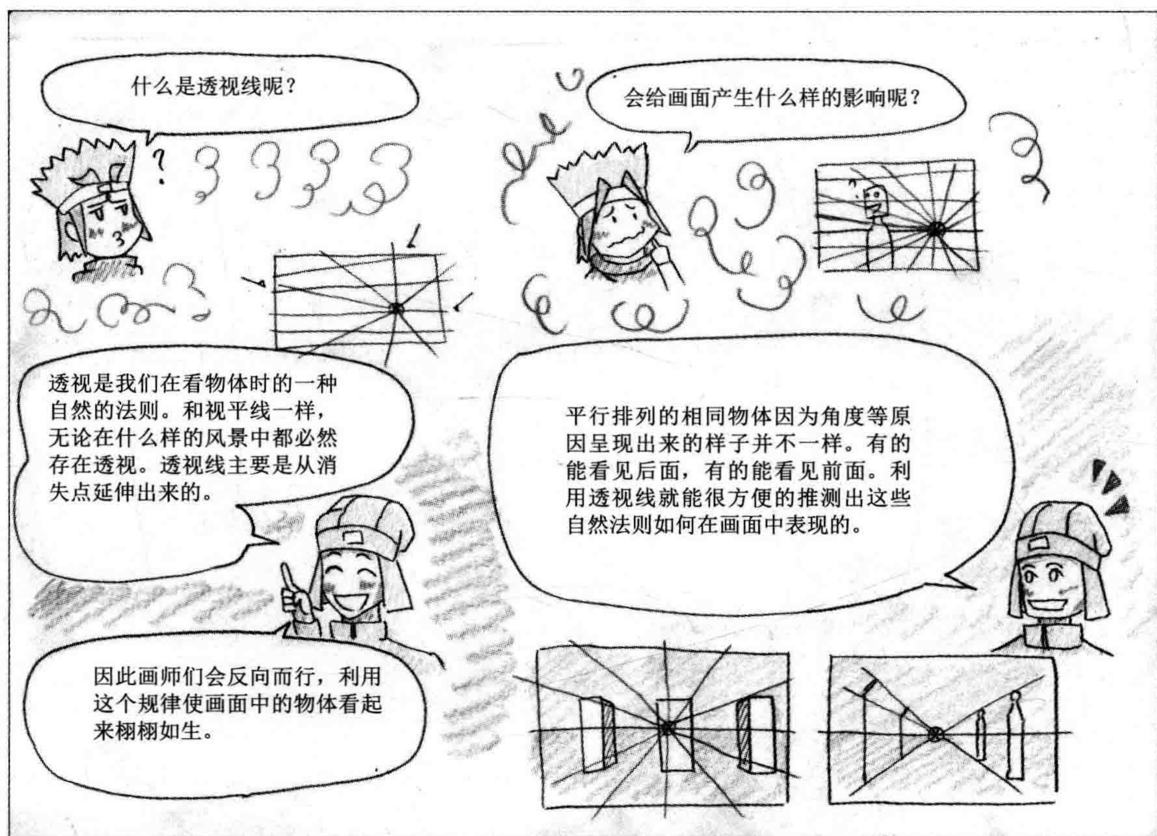
线画透视的基本知识

• 什么是透视线

在上一章中我们介绍了消失点的相关知识。总结一下，大概可以归为一句话：“所谓消失点就是透视线的集合点”。

那么，什么是透视线呢？我们将在本章中具体讲解。简单来说，透视线就是我们在看某一个物体时所呈现的一种规律。主要是从消失点沿着笔直的路线无限延伸出来的。

例如我们在画一个四边形的物体时，四条边都需要沿着透视线的方向发生透视。利用这个规律可以用来绘制高楼和街景等。在画指甲等人工物体时这个规律也是适用的。



当充分理解透视之后，就能推测出物体展示出的样子，有助于我们绘图。在自然界中一定存在透视，大家可以从照片中去试着寻找一下透视线在哪里，这也会是一个十分有趣的过程。体现在人物上，透视会对人的眼睛的排列以及脸部倾斜时的大小产生影响。要注意的是，当我们在背景中加入人物时，一定要将人物放入背景的透视中。可见，透视对于画师来说是一项必备的技能。

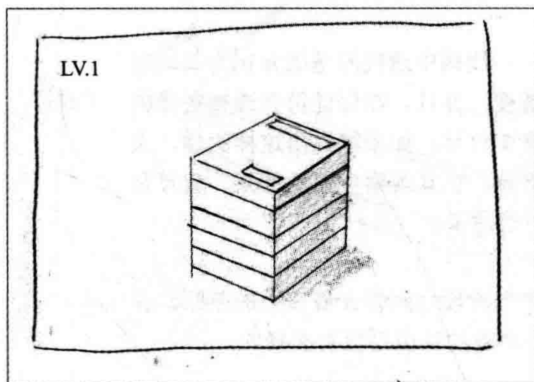
虽然有时候需要将透视忽视掉，但是，完全不了解和了解之后忽视所得出的结果，其说服力在线画设计中是完全不同的。

透视这个词是源于“建筑透视”这个词，存在于设计领域。不过，要注意的是在动画、漫画领域中的透视与建筑设计中的透视是不尽相同的。如果大家为了学习线画设计而去读建筑透视的相关书籍，可能会变得一片混乱。

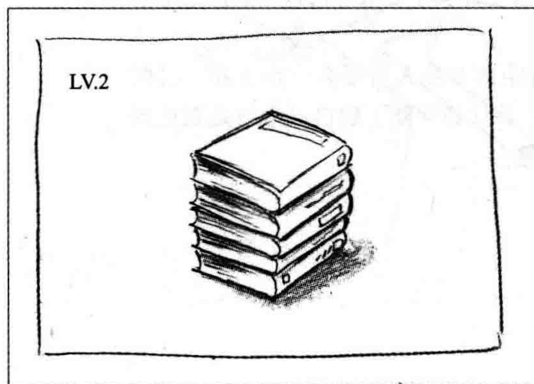
• 透视练习 / 其一

试着给书加上透视。

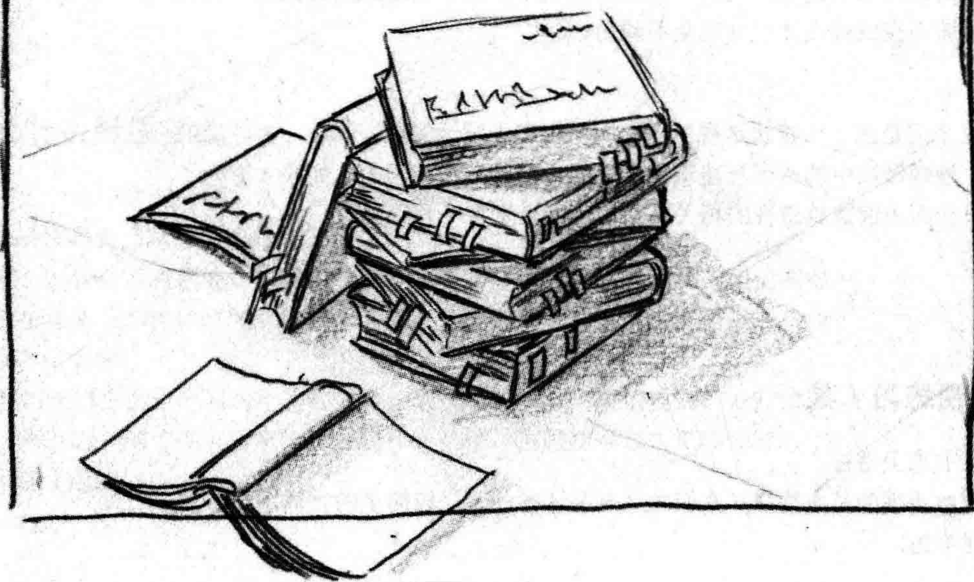
为了理解透视的基本规律，我们先从书本这种外表比较简单的物体来锻炼实践中的透视感觉。



左图是 LV.1。我们来试着画出符合透视的一摞书。不过，在这一阶段看起来还是跟现实有一定的差距的。这种水平还达不到能作为商品的线画设计的水平。



左图是 LV.2。在第二阶段我们通过阴影、质感、厚度、封面的形状、构成以及制作书籍时所形成的弧线来表现出书的立体感。这幅画的价值一下子就上去了。在漫画中画成这个程度就可以了。



上图是 LV.3。在这个阶段，就是按照本节的主题——线画中透视的基础知识为基础制作出来的线画设计。上图中，每一本书都有其对应的透视，并且，在保证符合透视规律的基础上表现出一种随意的感觉，因此画面显得更加的真实自然。如果能画出这样的话，大部分工作都可以胜任了。这都是每天日积月累，不断磨练，认真观察生活的结果。就算是画漫画的背景，如果能画出这种随意的感觉也是相当厉害的了。

虽然在这里只是简单的进行了一下说明，但是这三个阶段之间存在着很大的差距。我认为大家可以进行一下自我分析，对自己的水平有一个清晰的认识是很有必要的。

我们可以看出在 LV.1 阶段，仅仅画出符合透视规律的四边形就已经很费力，没有多余的精力去追究其中的细节。目前处于第一阶段的同学，首要任务是要练好透视中的四边形。

处在 LV.2 水平的同学具备一定的绘画功底，但是距离专业人员还有一步之遥。目前处于第二阶段的同学首先要确立提升自己水平的意识，并且必须要了解自己最终是要达到什么样的水平，以 LV.3 为目标挑战绘制各种类型的书籍。

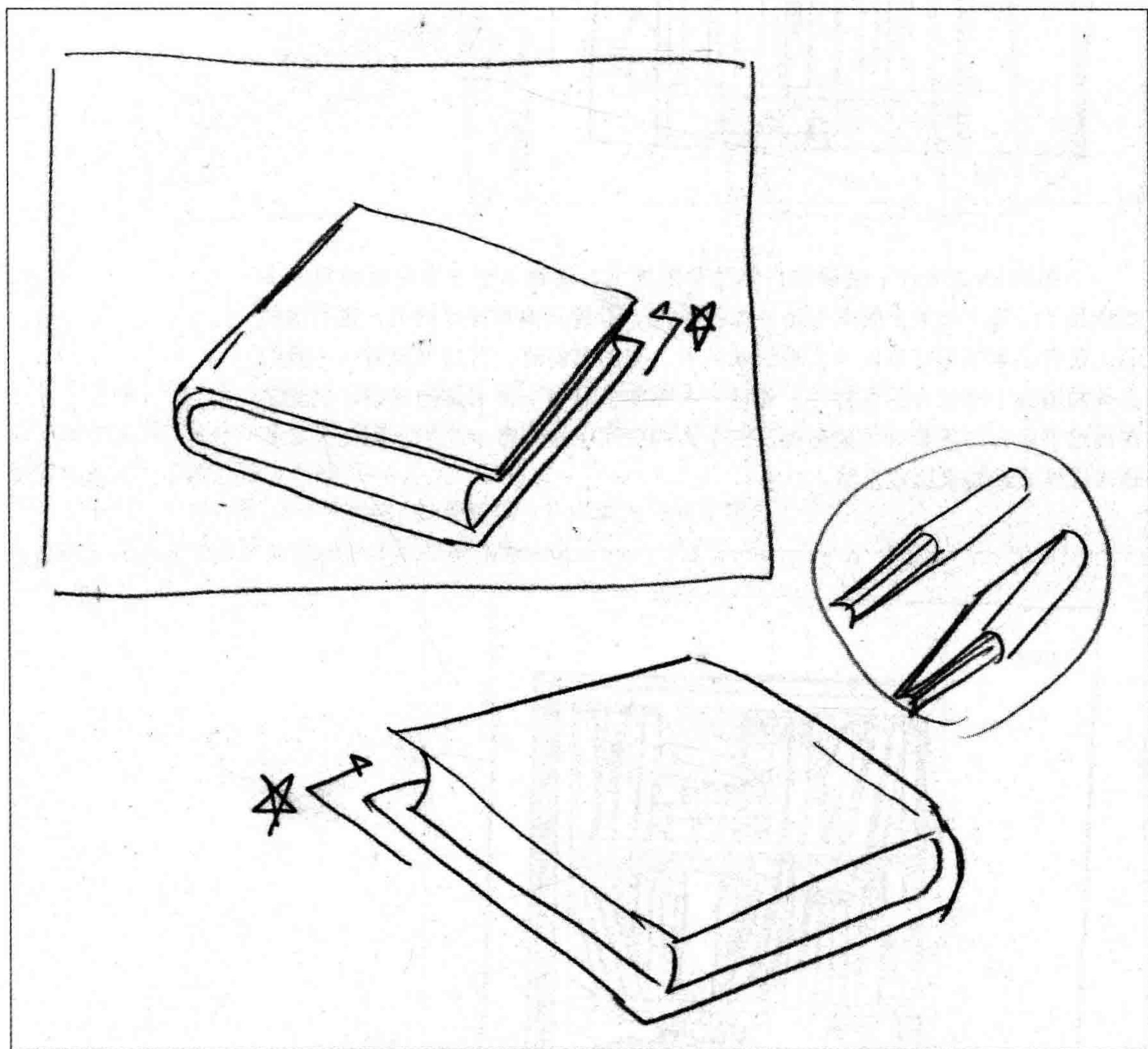
处在第三个阶段的同学可以把画当商品了。

加深细节的重点

为了能提升图画中每一本书的真实感，我们在绘图时不能依靠自己的手感，而是要明确立体的认识，能想象出这个长方体的书的背面呈现出来的是什么样子的，即能理解立体空间中的整体。

请看下图中标☆的地方。大家知道那个拐角的角度是如何画出来的吗？如果能理解另一侧看不见的那条边是沿着什么方向进行透视的，那么整幅画的透视就不会太差。

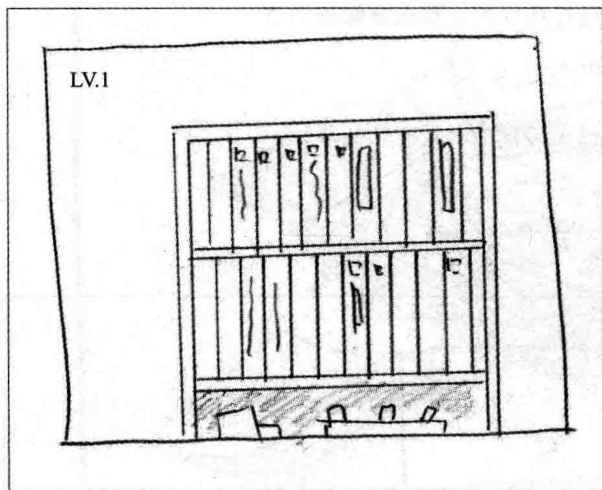
书基本上都是有四个角。我们要时刻提醒自己在透视中书是立体的事物，然后尝试各个不同角度的画法。



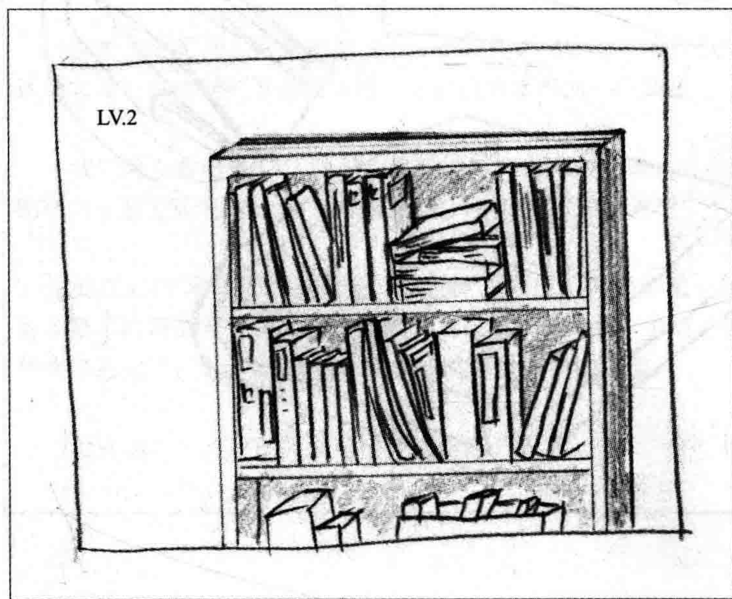
书架的透视

接下来我们要介绍的是书架的画法。

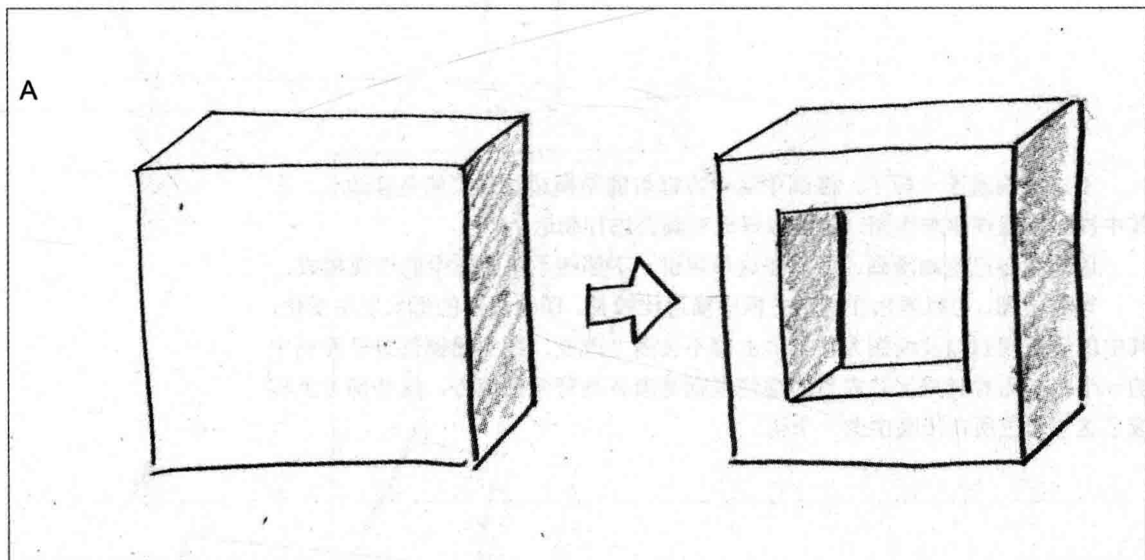
下图的 LV.1 是我们经常能见到的绘画爱好者画出的书架。与其说是书架，不如说它更像是一种简化的、记号性质的标记。图画中缺少了一种进深的感觉，并且整体的立体感也不强。



下图的 LV.2 加入了透视和自然随意的感觉。这种水平完全可以应对大多数作品了。其中书架上的书也是各式各样的 。有像词典那样厚的书，也有薄的书，还有小本的单行本以及质地很软的书。有的书斜着，有的书横着……我们必须知道其中所包含的多样性。那种一个书架上只有一种书籍的情景，也就是在描绘书店内部场景时可能出现，在个人的房间中是非常少见的。因此大家要画成这样才看起来比较自然。



在画塞满许多书的书架的透视情况时，必须了解的是其中书架内部被挖空的四边形的边的透视方向。它和书的透视方向一致。如果在绘图时不知道书的侧面边的方向，我们可以将书架想象成一个大的立方体，然后想象这个立方体边的透视方向来画就比较容易了。如果大家不太明白，可以参考下图，试着将其想象成一个大的立方体。书架的构造就是在这个立方体的中间挖出一个洞。



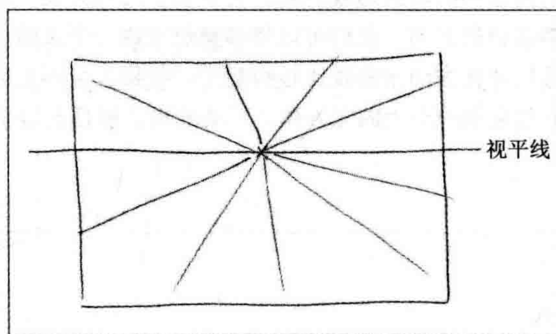
书基本上担当的是背景中的一个要素，因此很容易将其忽视，但是它也是提升画面质感的一个非常重要的组成部分。我们决不能抱着很随意的心态，而是要认真对待，做好每一个细节。

即使只是将绘画作为一种兴趣，如果能在背景中画出书架这样的东西的话，自己能用画笔表现出的世界一下子就变得多样起来了。

• 透视练习 / 其二

漫画中的透视技法

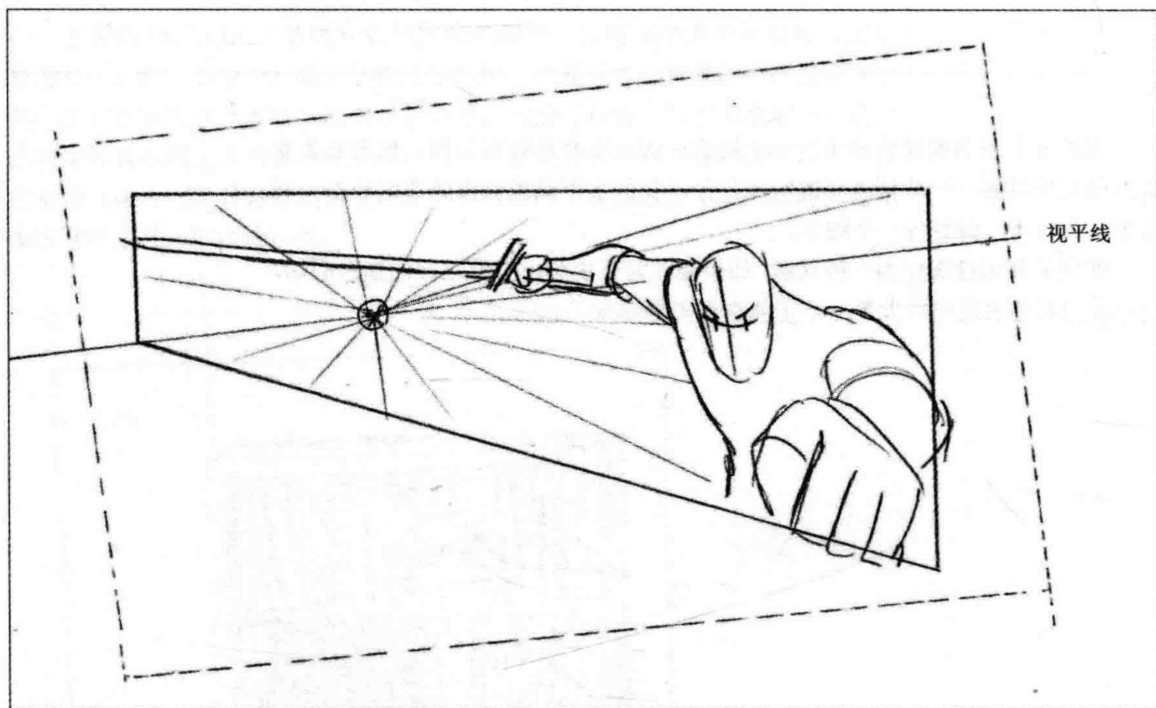
接下来讲一下漫画中的透视相关技法。我的本职是动画画师，通常在工作时计算画面透视，会像右图中的那样，画一个长方形的框作为基本。插画家们基本上也是这样做的。



不过漫画就不一样了，漫画中这个方框可能是横边长也可能是竖边长。在其中按照透视规律来作图，就能很好地对画面进行表达了。

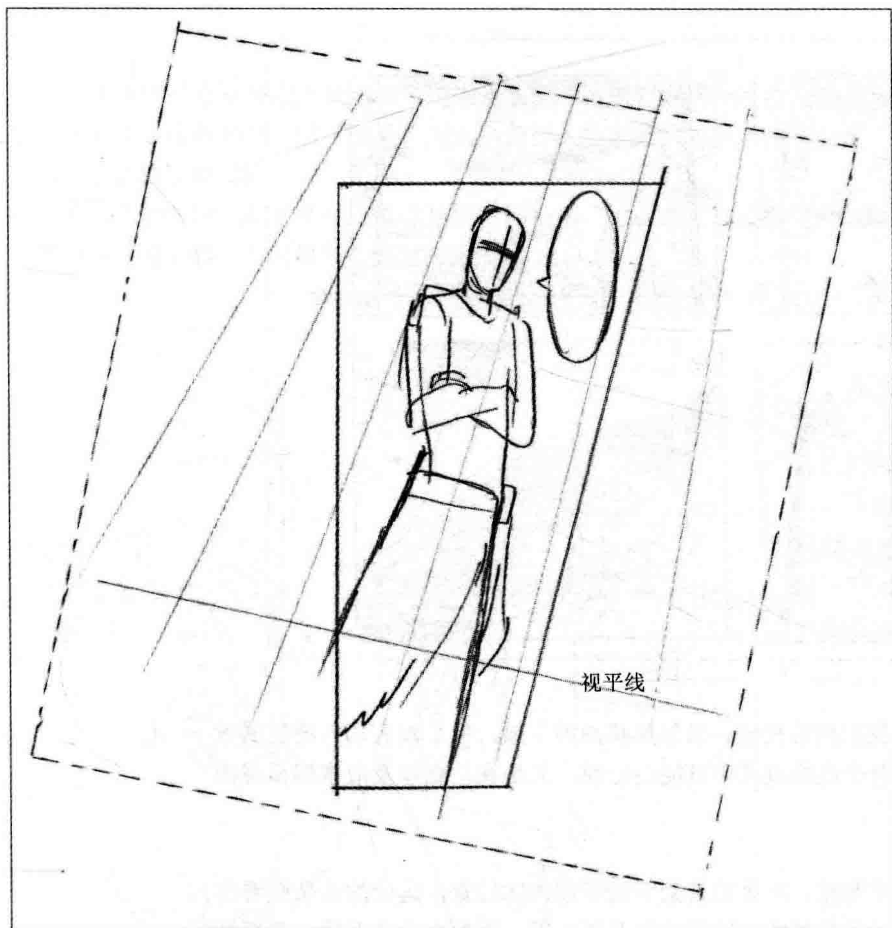
因为我自己也画漫画，所以在这里我讲一下那些不规则框中的透视构成。

请看下图。可以看出在这个方框中横边比较长。即使边框的形状发生变化，其中的透视规则以及绘图方法基本上都不会随之改变。图中黑框部分是漫画中的一个格。而看起来比较靠后的虚线框则是准备画背景的地方。这些部分就构成了这个角色所在漫画中的一个格。



在漫画中视平线倾斜有利于更好地把握画面透视

为了将人物很好的收入边框中，很多情况下会将视平线设置为倾斜状态，这是漫画中的一大特点。虽然是我个人的推测，不过如果漫画中所有格的视平线都是水平的话，出来的效果一定不怎么好。下图是一个参考示例，可以看出其中的视平线就是呈倾斜状态。



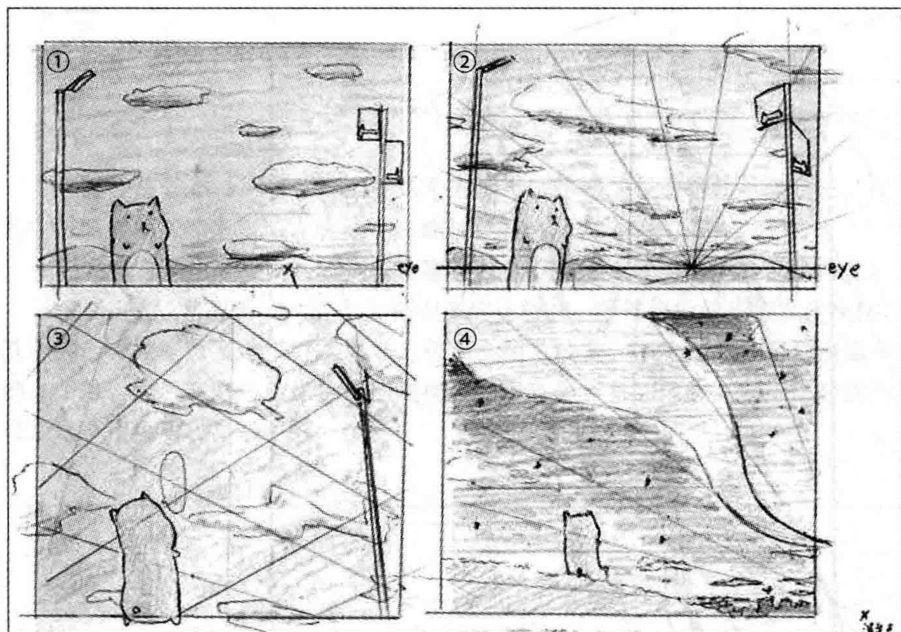
虽说有透视的要求，但是毕竟线画设计主要是要给观众展示人物，因此首先要考虑如何将人物收进画面，然后加入背景和集中线。在做线画设计时以此为基准来考虑透视，才不致于让其喧宾夺主。

因为我自己是画动画的，所以画什么都习惯在透视线中进行，不过我觉得这个习惯确实对设计人物有很大的帮助。凭感觉就能做出设计的只是那些超级有天分的人，对于普通人来说，画一个人物的动作、状态还是挺难的。

• 透视练习 / 其三

绘制云朵练习

在这次透视练习中，我们来进行云朵的练习。和书本不同，云朵的形状千变万化，没有固定的形状，但是在实际绘制中如果画不好云朵的透视，那么将对线画设计的整体效果造成很大的影响。首先请看下面四幅图。



图①中的云朵画法我们经常见到。虽然形状画的不错，但是没有加入透视的效果。这类画在某些比较有个性的漫画中可能会出现，但是在动画以及故事感很强的漫画中是行不通的。

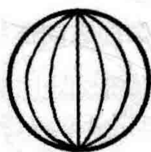
图②中透视效果非常明显。近处的云朵下面看起来比较宽，远处的云朵则看起来比较薄。整个画面充满了空气感、远近感以及镜头感，看起来十分真实，画面栩栩如生。这样也使人物充满动感，赋予作品更深层次的含义。

图③中视角更加向上。整体画面感觉是不是特别好。大家注意一下图中右侧那个似乎快要倒下去的柱子。

图④中描绘了一个偏壮丽的景象。大家可以试着画一些银河等，这些透视画起来会非常有意思。

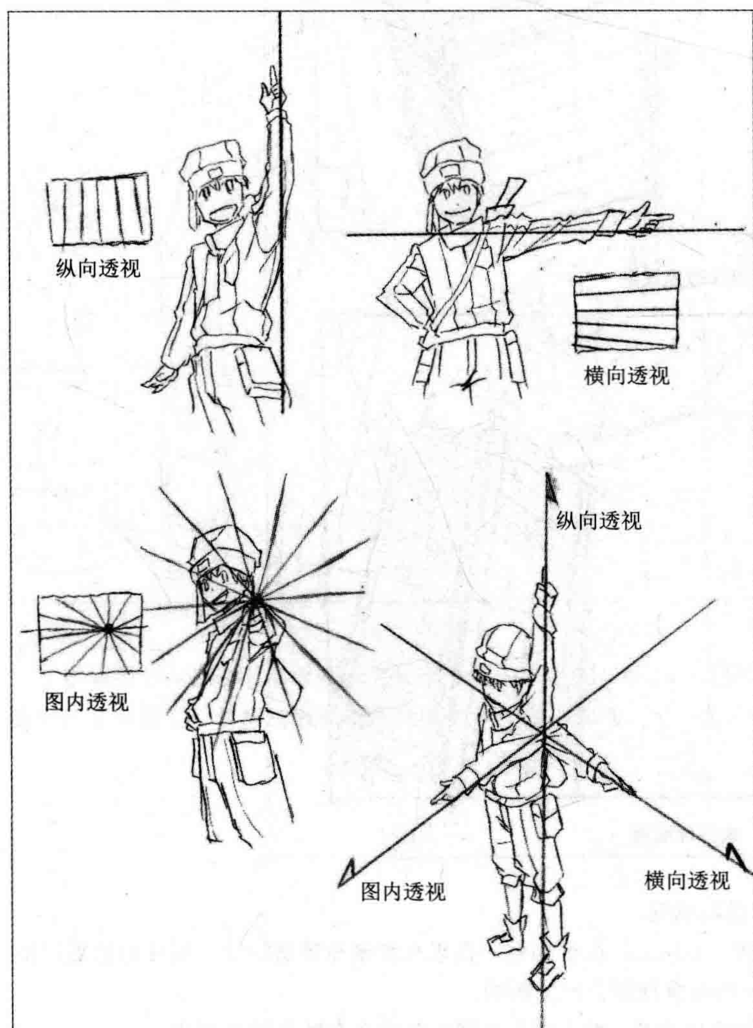
云的形状各式各样。因此我们不能说每次都画成固定的形状，而是要在理解透视规律的基础上，根据不同的情况选择相应的方案。

6-02
纵向透视



所谓纵向透视就是指连接正上方透视点和正下方透视点的透视线。虽然我们在记号中是用曲线表示的，但是在现实中由于人的眼睛和相机的修正效果，基本上看到的都是直的。

因为人的眼睛和相机实际上能包括的范围很小，因此在实际绘画过程中纵向透视的线通常都是指向消失点方向的直线。



左图在本书的4-01节中出现过，为了说明纵向透视的内容我们再学一遍。

大家注意看右下方这幅图。虽然他的手是指向正上方的，但其所处的直线表示的就是纵向透视。

• 雨的透视

掌握纵向透视

在俯视图中纵向透视是朝下方呈收缩状，在仰视图中则是超上方呈收缩状。这个理论不仅仅适用于建筑物等人工物体，其他自然界的事物也是同样适用。例如雨点就是垂直从天而降的，因此是符合纵向透视理论的。

请看下面图①中的例子。图①中描绘的是俯视视角下的下雨场景。

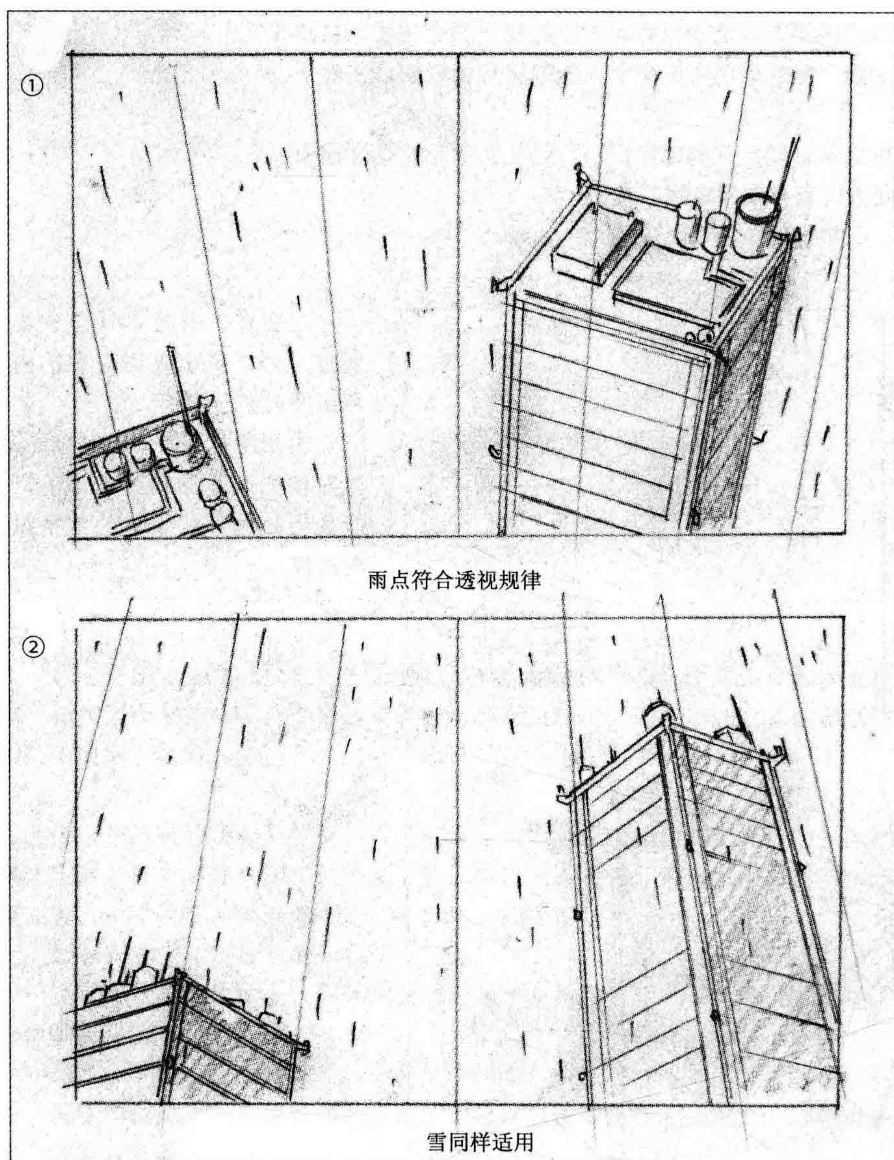


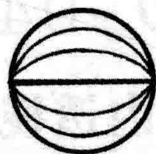
图 ② 中表示的是仰视视角下的纵向透视。

在本节内容中我们以雨作为示例。实际上，在绘制雪、自来水和瀑布等景物时，同样可以采用相同的画法。透视对于我们目之所及的所有事物都会产生影响。

当然，如若在刮风情况下，雨丝斜向下落，那么纵向透视的角度也会随之发生变化。

6-03

横向透视



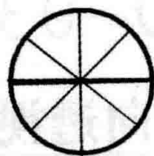
横向透视是指相对于画面呈横向的透视线的总称。



在画面中，透视不单单是朝向某一个方向发生的。和上一页纵向透视一样，我们在这里放了一个特别强调横向透视的例子作为参考。

6-04

图内透视



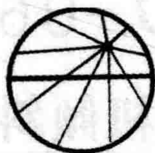
图内透视是指朝向画面内部消失点的透视线的总称。

有时横向透视和画内透视很难区别。通常这种情况出现在两点透视图中，并且两个消失点都处于画面之外。这个时候我们把相对于视平线比较平行的一方视为横向透视线。



6-05

S点透视



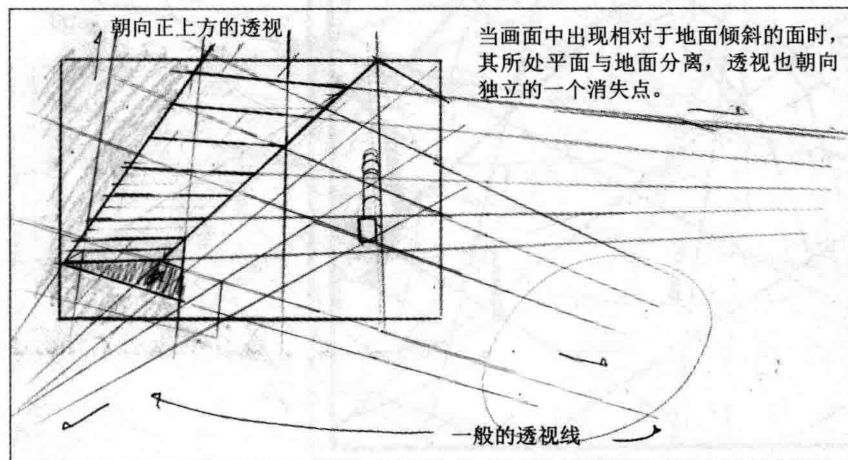
• 消失点与其他不同的透视线

在 5-07 小节中我们讲过，S 点透视是指从坡道消失点（S 点）延伸出来的透视线。它与之前讲到的纵向透视、横向透视、画内透视的透视基点都不相同。即使是相对于某个 S 点，其中也存在独立的第 2、第 3 个消失点，并且随之每个独立的消失点也会有其纵向透视和横向透视，可以说这是比较有难度的一种透视。

S 点透视最好采取和其他的透视理论不一样的思考的构图方法。不过，当需要考虑镜头等因素的画面时，所画对象的压缩率要和其他透视保持一致。这样才能在同一个画面中达成统一。



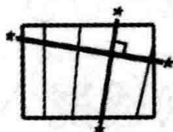
请看左边的这幅照片。屋檐的边缘和扶手的线条等沿着图内透视的方向。柱子等是沿着纵向透视的方向。从图中可以看出支撑屋顶的那些圆木（被称作是垂木）并不是沿着纵向透视方向，这些就是 S 点透视的实例。



左面这幅图是上图的简化图。那些穿过画面右侧边的几条线表示的就是 S 点透视。S 点透视线与一般的透视线并不相交，朝向一个独立方向。是否能充分理解构图中的透视，S 点透视是其中的关键。

6-06

相机倾斜透视



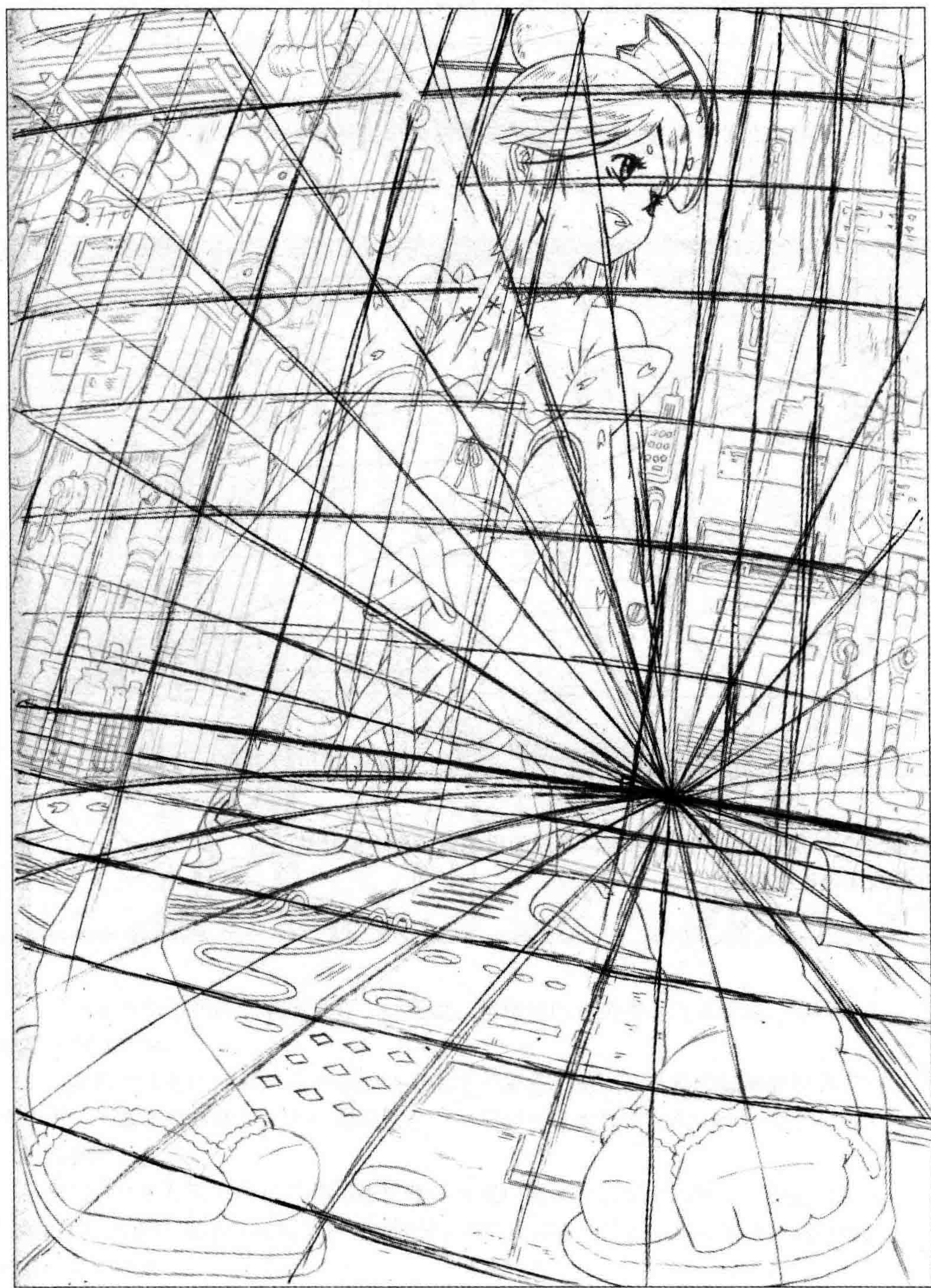
相机倾斜透视是指从观众的视角出发，在动画和电影中出现的“相机倾斜时”的透视。理解相机倾斜透视需要能充分掌握之前所学的透视理论知识，具有相当大的难度。



• 相机倾斜透视以纵向透视为基准

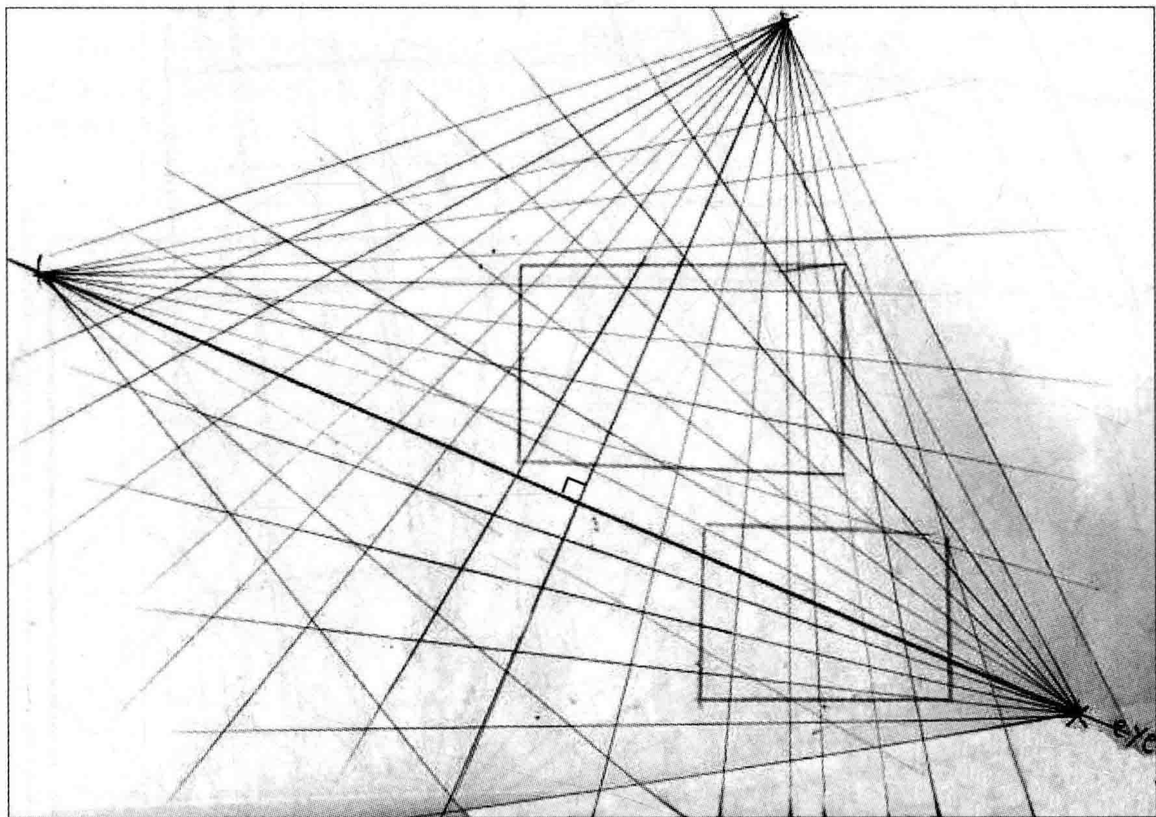
在上一页图中可能比较难发现视平线。而在下图中的视平线就比较明显（图中用粗线强调出来的部分）。

纵向透视在相机角度倾斜时可以作为透视的基准，请同学们仔细观察一下图中倾斜的视平线以及纵向透视。



• 相机倾斜透视的基础内容

从下面这幅图中，我们可能更容易理解相机倾斜透视。如图所示，透视线呈倾斜状，看起来比较复杂。这种情况在写实画中十分常见，但是在绘画中比较难。动画和电影的画面都是横边比较长，因此对于细长的物体比较难放进画面内。为了解决这个问题，通常采用倾斜视平线（倾斜相机）的方式来解决（下图中对基准线进行了强调）。

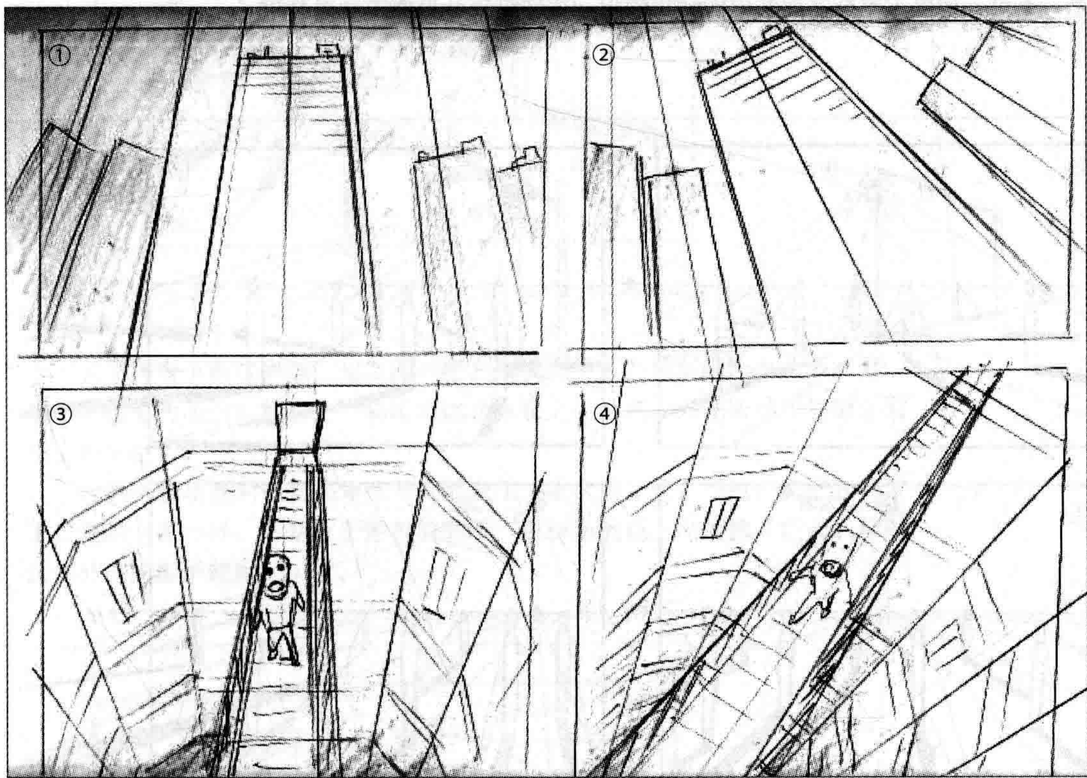


虽然在透视理论中这是极有难度的内容，不过如果理解了图中的技法，就可以应用到许多线画设计中了。

相机倾斜透视为画面添加节奏感

在生活中，人眼看到的事物会通过大脑对其透视并进行修正，但很难在无意识中看到倾斜的透视，不过，通过手机的摄像头就可以很方便对对象进行观察了。对于一些经验丰富的动画画家来说，其实并不了解这些理论知识，只是凭借感觉去画的。这些画出来的作品看起来比 3D 的还酷炫（当然有的人是具有充分的理论知识背景的）。曾经有个画师这么跟我说过“哎？消失点是啥玩意？噢，是这个啊。在我这就叫点了个点儿”（即使不了解这些理论中的词汇和语言，但是只要在脑海中明白是怎么一回事就能运用到实际中。这是教不了别人的）。

下面，我们将通过实例来说明相机倾斜透视在实际线画设计中的优点。请看下面四幅图。



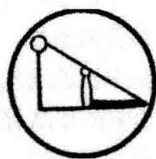
上图中的图①和图③看起来有一些无趣。虽然图中的透视并没有错误，但是怎么看都觉得很单调。

当我们加入相机倾斜透视之后就成了图②和图④。构图是不是看起来酷炫多了？原本图②中矗立的高楼在图④中表现出了一种不明言状的气氛，图④也比图③多出了一些故事感。

虽然要达到能随心所欲的使用相机倾斜透视还需要付出很大的努力，但是如果不了解的话，所画出来的作品只会是一个样子。所以大家在现阶段首先把理论知识记好，之后再多加练习。

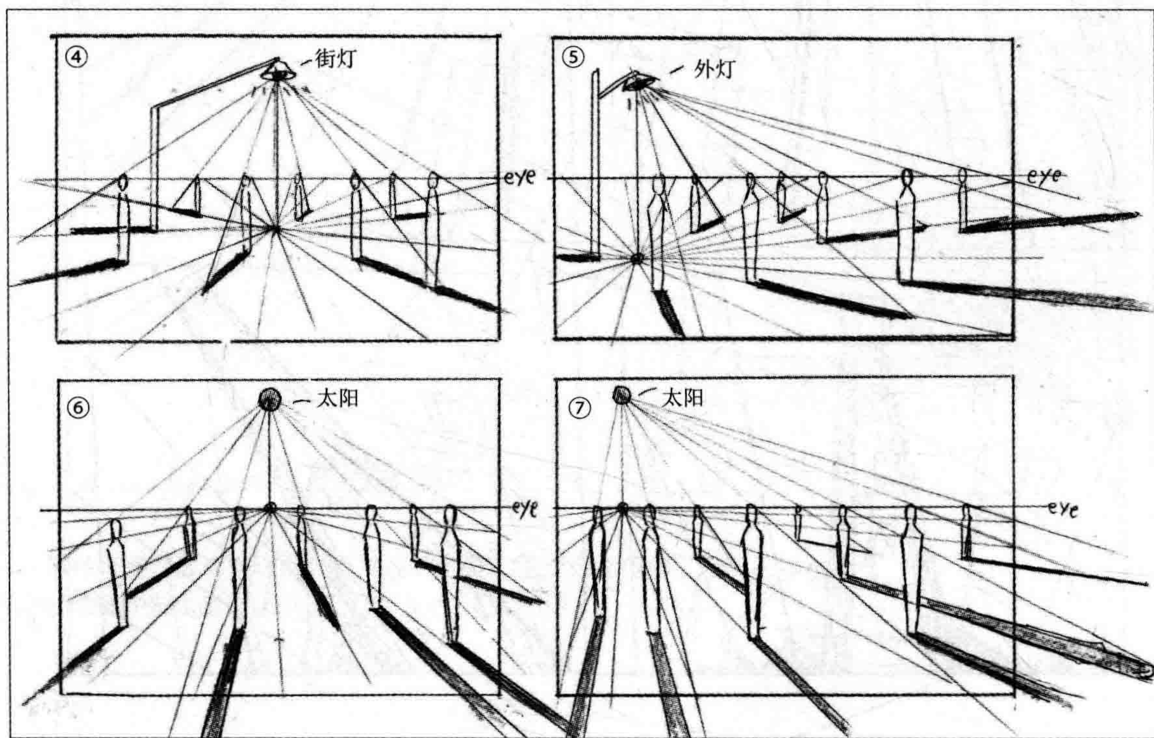
6-07

影子透视



掌握影子画法，增强表现力

影子也存在独立的透视理论。同样，镜头也会给透视产生影响。但是在实际工作中，在有些绘画中的影子很淡，基本上看不出来，或者是通过设计给糊弄了过去。毕竟很少有人专门盯着画中的影子来看，所以即使画得不好似乎也没关系。不过，如果大家能掌握其中的理论知识，相信对提升表现力是很有帮助的。

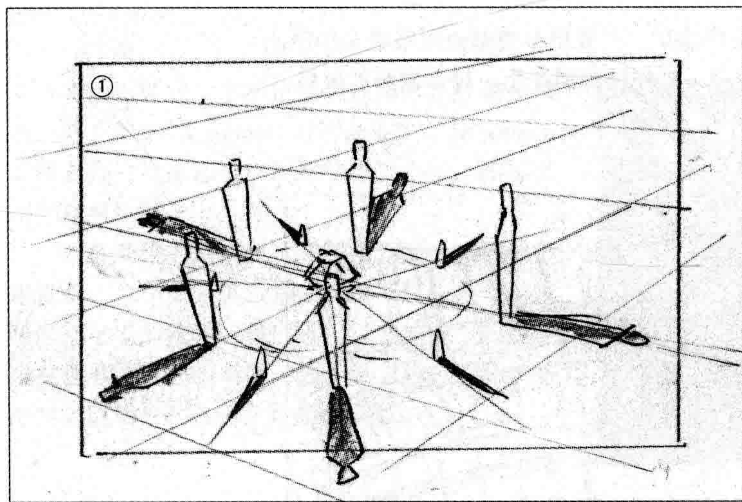


关于影子的相关理论知识在写实绘画中是必不可缺的。

• 影子透视的基础知识

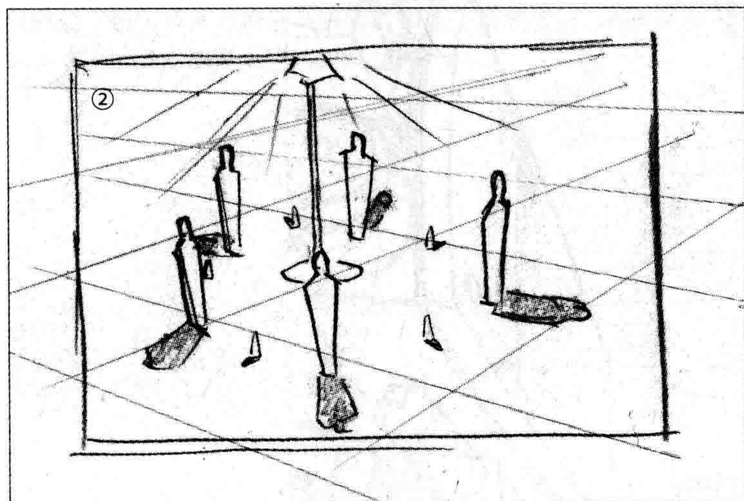
在上一页的图中我们大致展示了光源和影子之间的关系。在本小节中，将对光的场所和影子透视二者之间的关系进行更为详细的讲解。

请看下面这幅图。以光源为中心站着一圈人。这个时候所有的影子都以光源为中心呈放射状。由于透视的影响，从图中可以看出，沿着横向透视的影子较长，而朝向画面外部的影子则较短。



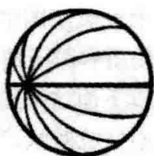
大家再看下面这幅图。与上图一样，围成圈的人们受到同一个光源照射，所不同的是光源的位置与上一幅图相比稍微靠上了一点，因此所形成的影子的长度也变短了。

因为光源所处的位置和角度不同而发生了很大的变化。不过，影子在长度上还是和上图一样，都是由于透视的影响，在横向透视方向的影子较长，朝向画面外部的影子较短。

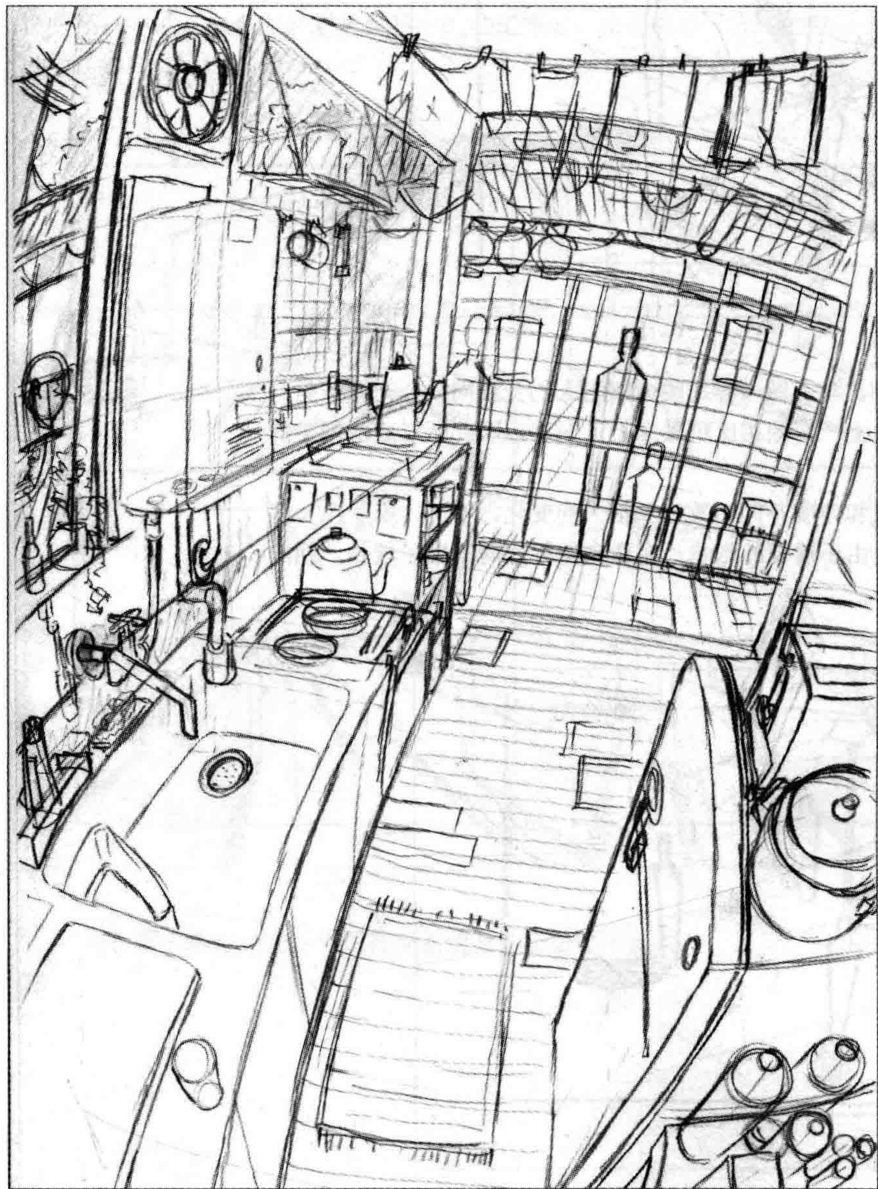


6-08

弯曲透视



弯曲透视是指画面中的透视线呈弯曲状。主要用于类似由鱼眼镜头拍摄出来的画面中。如果能有效利用弯曲透视，就能使画面产生一种印象画的风格。



• 弯曲透视和相机的关系

在上一页中所展示的线画设计，不仅仅是其中所包含的理论，实际操作也很难。这个时候，数码相机就派上用场了。使用数码相机，可以进行绘画资料的搜集。如果掌握了镜头透视，还可以用来学习构图作画的线画设计。在实际工作中，绘画师们会要求初学者购买一个相机来练习。需要说明的是，手机上自带的相机不行。因为它的视野过于狭窄，镜头的性能基本上为零。另外，边框过于特殊，基本上没有参考价值。还有手机在拍摄时还会发出声音。

右边这幅照片中所拍摄到的相机是我现在用的一款。搭载 28-200mm 光学镜头，以及 300mm 数码定焦，覆盖范围广，性能相当不错，还可以用于微焦拍摄。



顺便要说的是，照片中用了凸面镜来代替鱼眼镜头，那个放大镜原本是一款安装在自行车或是摩托车上的镜子。我们也可以通过这个凸面镜来发现非常有趣的画面。为了学习线画设计，在选购数码相机时要注意其焦距范围。

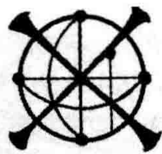
个人非常喜欢使用袖珍相机，因为它便于携带。当走在大街上时，可以随时掏出相机进行拍摄。单反相机的话可以使用各种各样不同的镜头，不过价格会比较贵。

镜头效果在线画设计中是一个十分重要的要素，在后面将进行详细介绍。大家能掌握微距摄影的技巧，也会对被拍视角进行深度调整的话，就能对绘画有进一步的理解。这些相关的理论知识将在镜头相关章节中讲到。总之，去买一个适合自己的相机比较好。

近年来，配置高性能镜头的数码相机越来越便宜。因此，我认为在将来注意到加入镜头效果的透视理论的画师也会越来越多。也就是说在将来大家都能画出像上一页中那样水平的线画设计了。

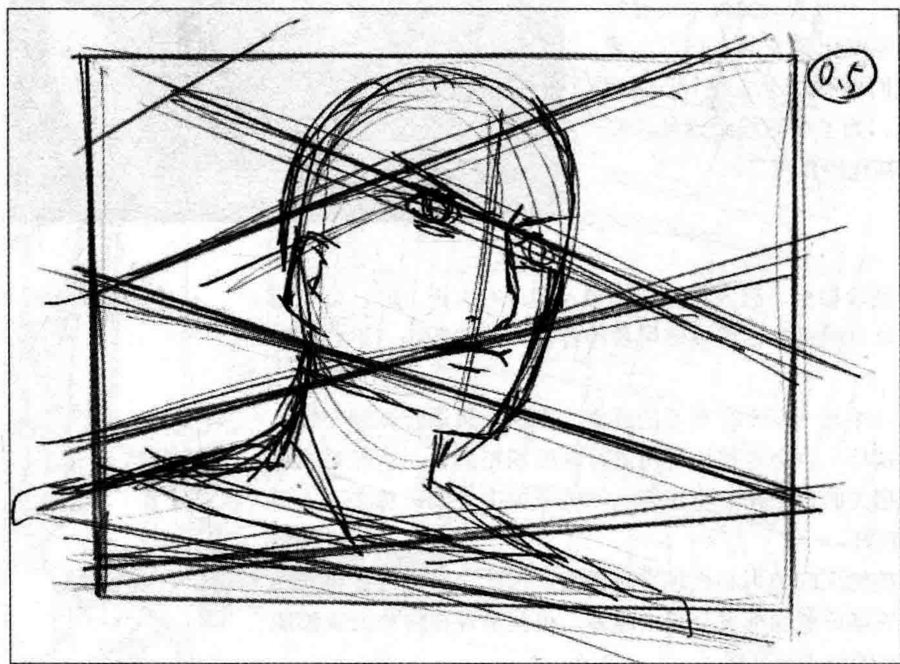
6-09

透视束缚



● 透视理论的硬伤

如果太在意画面的透视，那么在绘制实际人物时，有可能会出现画面僵硬等问题。我们将其统称为透视束缚。毕竟透视规律只是绘图的一个辅助而已，表达的内容才是首先要考虑的。



透视规律是必须掌握的理论知识，但要想运用的得心应手则是十分困难的。从初学透视至完全掌握，通常会花费好几年的时间。在这期间，也会有一段时间感觉绘画水平没有提高反而下降了。

接下来，将具体讲解为什么会出现“透视束缚”这些问题呢。首先，将上图中的人物放置于一个空间中去。

必须突破理论的时间点

将上一页中的人物放置于正确的透视后，结果如下图所示。但是，肩线、眼睛和嘴唇等部分因为透视过于规范而显得十分僵硬。毕竟在现实世界中人物左右对称的状态基本上是不存在的，如果要加入镜头效果的话，这种构图就更不可能出现了。这幅图中所展示的就是“透视束缚”的情况。因此，在这种情况下，应该在局部忽视透视理论，按照感觉去画就可以了。

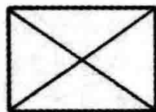


下图展示的就是“突破理论束缚的画”。即使不是特别符合透视规律，也要将画面表现放在最优先的位置。大家注意看一下嘴角和眼睛等部分和上图中的不同。



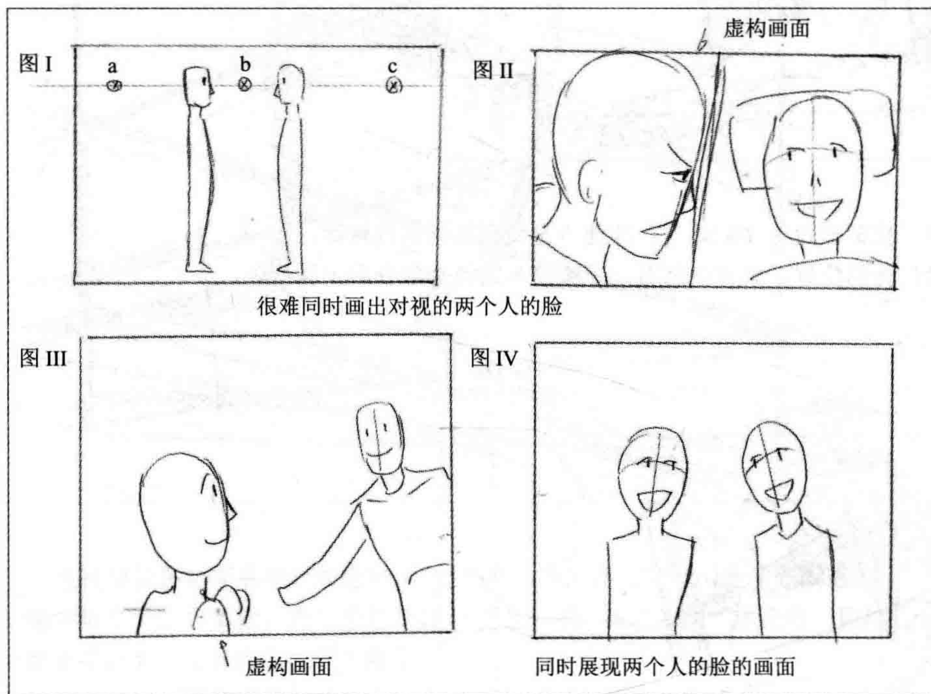
6-10

“不存在的画面”理论



• 了解在透视空间中矛盾的构图

对于初学者来说，经常会出现明明一个场景在头脑中想象得非常具体，却怎么也画不出来……例如“表现背靠背姿势下两个人的脸的图”，“表现相互对视姿势下两个人的脸的图”，这些在透视空间中是绝不可能存在的，如果事先不了解这个事实而尝试去画的话，很容易受到挫折。因此，需要在头脑中有这样一个概念，就是“一些场景即使在头脑中浮现出来，但从结构来说是无法展现到画面中去的”。这样就能避免责问自己“为什么画不出来！”，而使自信心大受挫折。



很难同时画出对视的两个人的脸

虚构画面

同时展现两个人的脸的画面

请看上面这幅图。右上和左下这两幅图都是“虚构画面”。右上这幅图中，原本当一个人俯视看另外一个躺倒的人的时候，是看不到他的脸的。同样，当两个人面对面站立时，如果画面中展现出其中一个人物的正脸，那么另外一个人的脸也是看不到的。

容易被忽视的“不存在的画面”

有许多人拿着自己的作品来找我修改，其中出现最多的错误就是“画面中展示了本来不存在的构图”。

虽然说绘画没有标准答案，但是，在一般人的常识中，人物的大小、对比已经是固定的，以及画面中背景的房屋的形状、规模也是一定的，这样就会屡次出现错误。

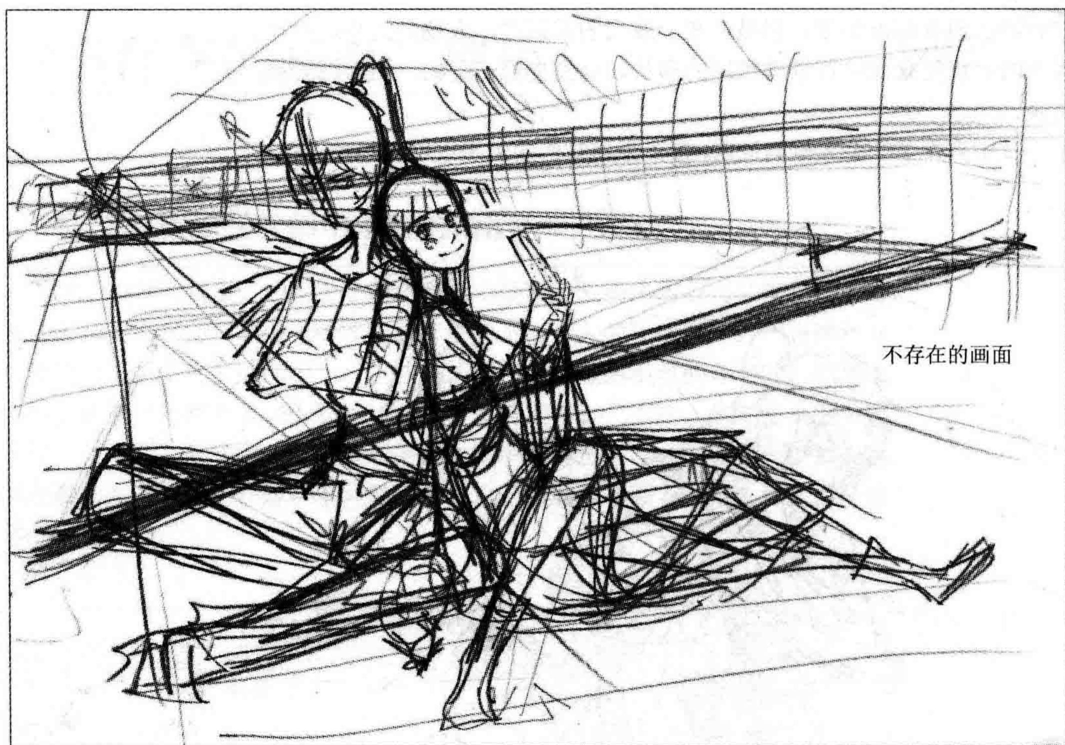
在上一页中只作了一个大概的说明，接下来用具体的例子进行详细的讲解。

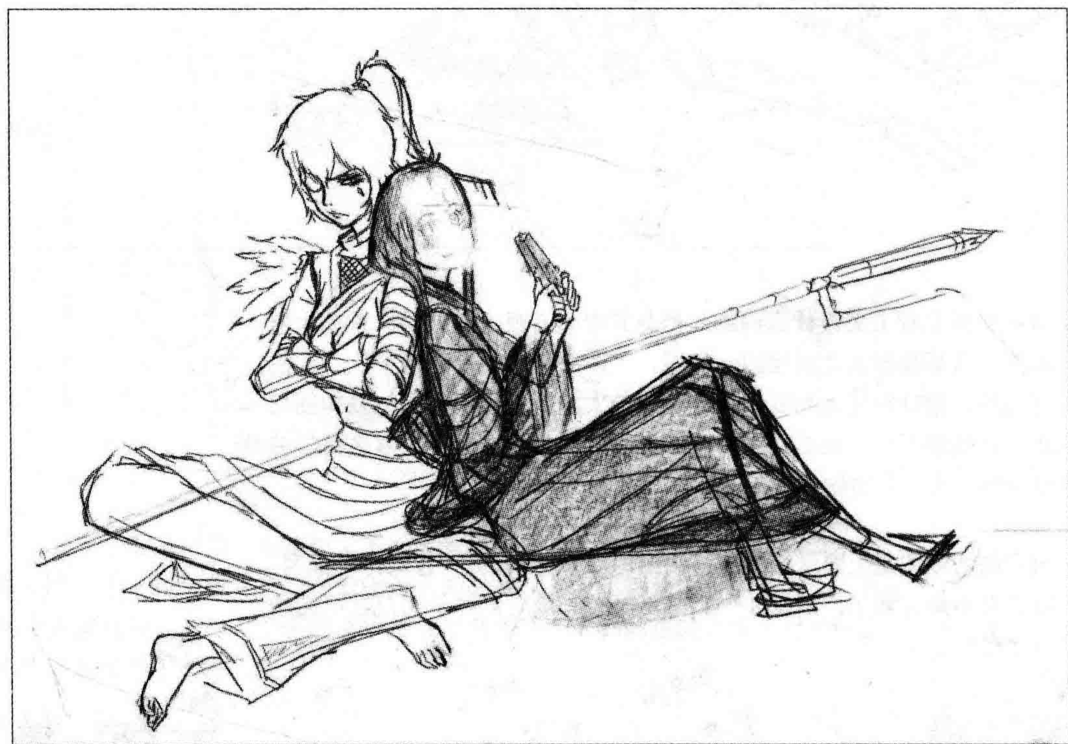


通常这样的画乍看上去没什么问题，但是其中会有很大的陷阱。首先大家看上面这幅图。这是我很久之前画的一幅画。“两个背靠背坐着的人，二人的脸都朝向画面外，同时左边人物视线投向右边的人物”这样的一个大致构图思路……但是怎么也画不好。虽然最终画出了上面的最终稿，但是在那之前，总觉得哪里很奇怪，改了好多次。

下一页中的两幅图是上面这幅图的草稿图，从这个阶段就一直画得不顺利。甚至怀疑自己是不是太累了，所以才一直画不好……最后，终于明白自己的构图根本是不存在的。

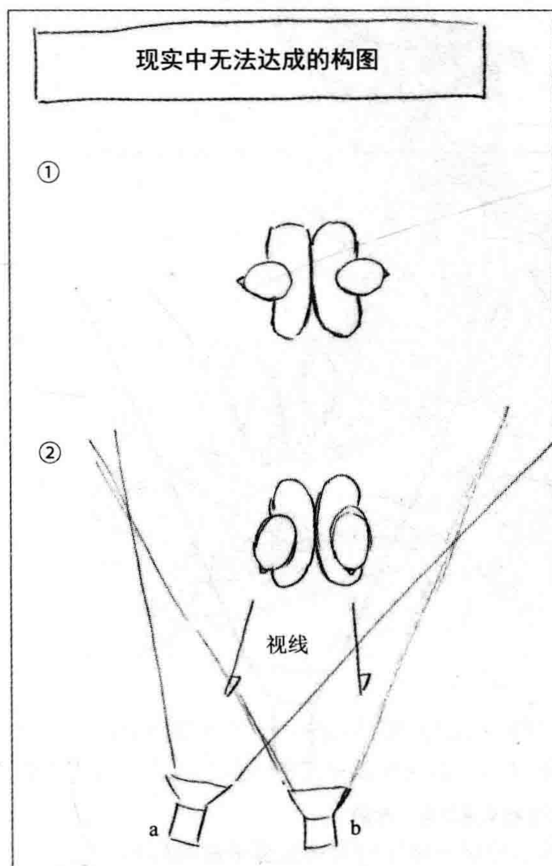
下面两幅图就是草稿阶段的图和不断修改的草图。





为什么会变成“不存在的的画面”呢

我们来简明扼要地说一下“不存在的画面”的理论。请看下面这幅图。

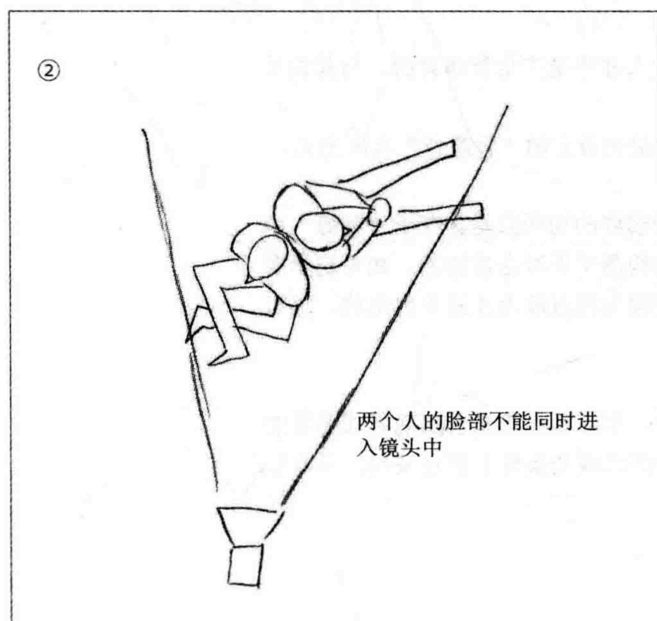


将自己想象的图以正上方的视角画出来，可以看出两个后背紧挨的人无论脖子怎么转动，两个人的脸都无法朝向相机的方向。

在这幅图中，如果是b位置上的相机的话，勉强可以同时拍到两个人的脸，但正面图很无趣，看起来很不自然。如果要画的话，我认为a位置上的相机位置能更好地将二者放入边框中。

从下图中可以很明显的看出来，背靠背的两个人不可能同时朝同一个方向，单从生理结构上来看就不可能。

可能这时大家已经明白了，像这类错误还是很多的。对初学者来说，不习惯像这样从正上方来进行分析，所以才会给自己徒增烦恼，不明白为什么画不出自己想要的效果。



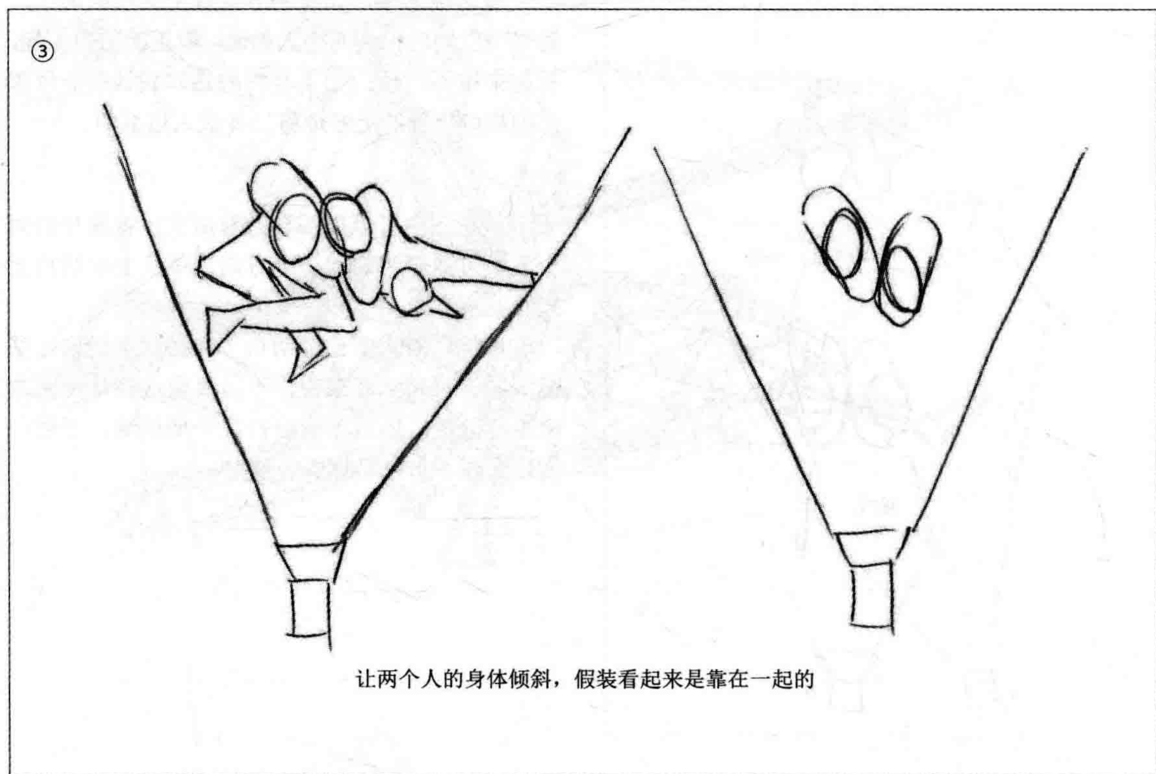
像左图所示的那样，当大家画不出脑海中所想象的图时，可以通过简单的构图，换成正上方的视角来考虑的话就明白了。

虽然每幅图都像这样做个俯视图的话很麻烦，但可以据此弄明白为什么画不出来，分析出“不存在的画面”的原因。

如何解决“不存在的画面”

最终我采取了“让两人身体倾斜，假装看起来是靠在一起的”姿势来解决了这个问题，完成了线画设计。

我们用上一页中的俯视图来说明具体构图的结构。



让两个人的身体倾斜，假装看起来是靠在一起的

与上一页的图相比，可以看出图中两个人并不是完全背靠背的。与其说是背靠背，不如说是肩靠着肩更合适。

虽然最终完成了线画设计，但实际上和最初设定的“背靠背”有所出入。

大家应明白一个事实，存在于脑海中的模糊的构图只是存在于“脑海”中而已，在开始画线画设计时，要意识到某些构图是不符合常理的。如果初学者从没有听说过这个问题，甚至会怀疑自己是因为没有能力才画不出来的，很可能就会放弃了。

此次介绍的例子只是众多错误中的一个，实际操作起来会出现各式各样的“不存在的画面”，这个时候需要在几个想要表现的条件上进行妥协，只有这样才能一点一点地靠近真实。



上图中的画是在上一页中的修改后的构图的基础上又重新画的。可以看出图中的两个人并不是严格的背靠背的姿势，只不过在大体上符合自己最初的预想而已。

大家可以再重新返回去看一下俯视构图，并与上面这幅图比较一下。试着找出哪里有陷阱呢？然后给人的感觉又有什么不同呢？

希望能给大家带来一些启发。

6-11



设计时的虚假透视理论

• 为了线画设计而制作虚假透视

线画设计是一种究极的绘画行为。因此，在透视中撒几个小小的谎也没关系。

绘画就是为了向人传达某些内容。如果有的理论或是法则与之相悖，只需要很好的掩盖就可以了。这也是一种技术。

当然，能在图画中顺利的撒谎也是需要在了解相关理论知识作基础的。若非如此，整个画面就会崩溃，所以只有在了解所有理论知识的前提下，才能论技术的高低。否则就不能称之为技术，而成为糊弄了。

就算是外行人也能一眼看出其中的差别。即使不会画画，评价一下还是可以的。

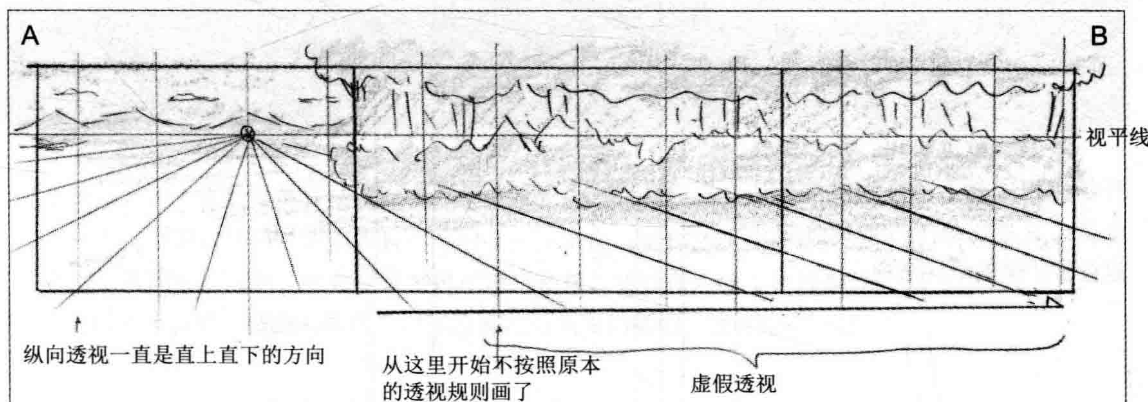
言归正传，右边这幅图就是虚假透视的例子。接下来就具体讲解一下在这幅图中为什么需要虚假透视，哪里用了虚假透视。



• 虚假透视的基础理论

掩盖长透视

动画是可以动的画，所以有的时候需要画横向很长的背景图。按理说因为是横向延伸的画面，所以画中景物朝向消失点的方向，越靠近画面角落，透视效果就越发紧促，最后导致整个画面崩溃了。在看动画时，基本上并没有出现这种情况。这是因为制作动画的人制造了一种虚假的透视。接下来，我们将举例对其构造进行讲解。



大家请看上面这幅图。从左边边框 A 到右边边框 B 采取了 PAN 镜摄影的手法（PAN 镜摄影是指追随目标物对镜头进行移动。在这幅图中是指从左到右的一个镜头）。在最初的边框中采取了正中央的一个消失点，直至边框 A 的部分都是按照这个消失点的透视规则进行作画的。而随着画面的进行，超出了边框 A 之后，其透视规则就脱离了消失点。也就是在画画时对透视规则进行了模糊处理。直接看图中最右边的透视线，其延伸方向并不是朝向边框 A 中的消失点。倘若非要按照从消失点延伸出透视线来画，那么最右边的森林则会被压缩直至变形。如果将其作为一张图来看的话可能还好一些，可是在动画中，画面是从左到右，逐步分开给观众看的。这样的话，观众看到前半部分的时候感觉还行，可是逐渐到了 B 部分的时候就会想“哎，这个路弯得有点过啊”“这森林怎么突然变小了？”这就违背了常识的感觉。为了避免这种情况发生，绘画师就需要在透视上做些文章。

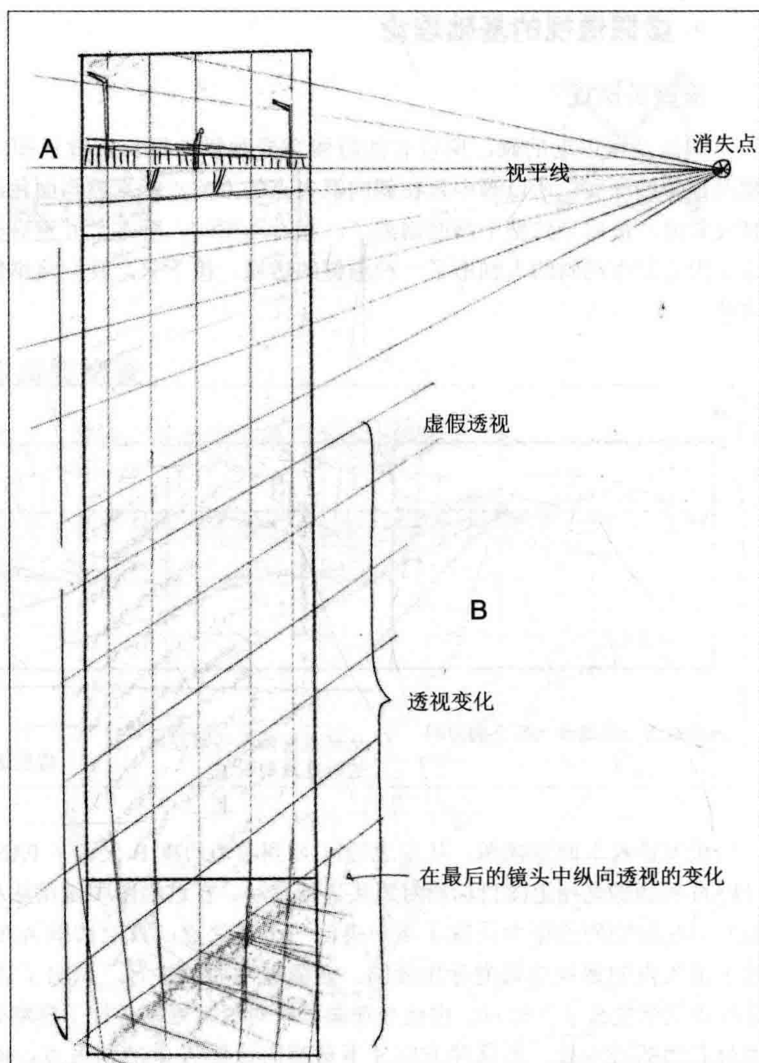
在上图中并没有加入纵向透视的效果。如果在最初的画面 A 的部分加入了纵向透视效果，然后随着画面向右移动，之后的景物就会发生歪斜，整个画面就露出破绽了。因此，为了能使画面整体统一，纵向透视就选取直上直下了。通常，在这种情况下，最好不要加入纵向透视效果。

与之前“不存在的画”理论相同，虚假透视也是存在许多种状况。可以这样理解，通过在透视上撒一个小谎，会使画面看起来效果更好。如果想要在实践中采取上图以及上一页中那样的忽视掉消失点的作画方法，这需要有一定的经验。总之，大家还是要首先掌握其中的理论知识，并了解它能所达到的效果。

纵向 PAN 镜头画法

右边这幅图展示了纵向 PAN 镜头的画法。在边框 A 中遵循了从消失点形成的透视规则，但是再往下画就忽视了透视的规则。虽然在最初没有加入纵向透视规则的影响，虽然采用的是 PAN 镜头画法，但从整体来看这是一个俯视图，所以从中途直到最后，加入了不太明显的朝下的纵向透视。

从图中可以看出，从中间开始透视线就不再是朝向消失点了，并且在最下方的部分中进行了正确的纵向透视。

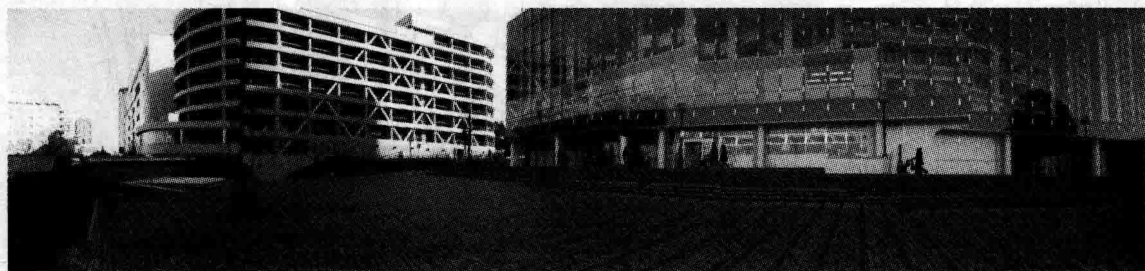


如果把上图单纯当做一幅图来看的话确实很奇怪，但是再给观众展现时，是放在长方形的镜头内的，所以这里的虚假透视会看起来很自然。

如果大家能理解虚假透视的缘由和原理，相信对将来的工作一定会有所帮助的。要想实践透视规则的变化，就必须熟知透视的规则，所以一定要反复熟读本章节的内容。

全景背景的透视

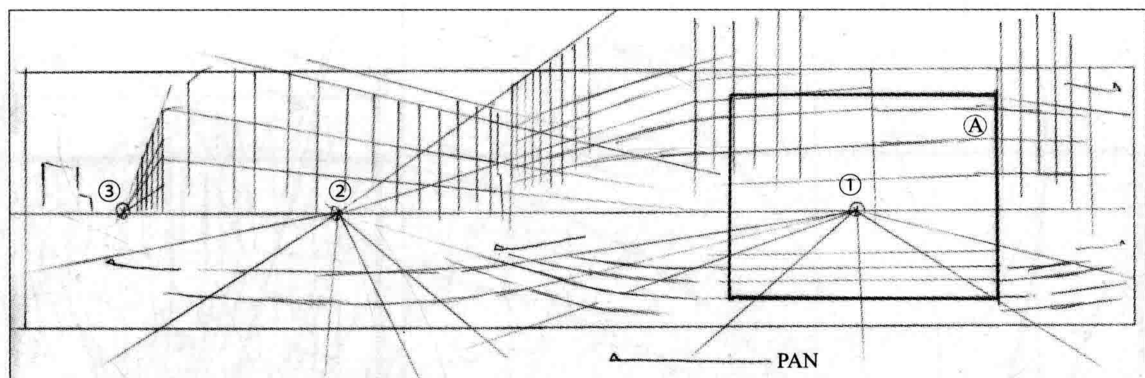
全景背景就像是全景照片一样，将几张照片结合在了一起，使原本在一个镜头中看不见的场景都放在了一起，正如下面这张照片一样。因为它实际上是通过几张照片拼接而来的，所以与一般的全景照片还是有区别的。



下图中是对上面这张照片的透视进行了说明。

乍一看，发现这张照片中至少有三个消失点，不是一张普通的风景照。

看到这张照片，可能一开始会认为是用超广角镜头或是鱼眼镜头拍摄的，但正如前面所说过的，这张照片就是用普通视角的镜头拍摄的，然后连在一起，所以还是有区别的。



可能大家会觉得在实际工作中怎么会用到这样的线画设计呢？实际上，在动画中的一些动态场景中，会出现在一定时间中摄像机连续跟随主人公的场景。这个时候的背景，就需要这种长透视背景了。基本透视规则发生改变，所以要对一部分画面进行改变然后连接在一起，这是关键。如果不按照这个方法，那么画面中就会出现破绽。而实际的相机视野大概就是上图右侧中用黑线强调出来的边框 A 那么大。将边框 A 向左移动之后就形成了 PAN 镜头图。

镜头大小是固定的，所以在某一瞬间镜头内的消失点并不会再次进入到画面内。如果能注意到画面之外的消失点的话，就能使虚假透视自身紧密地连在一起，这样就能使画面产生连贯性。

当大家充分理解虚假透视理论体系之后，就能将这样的素材用于线画设计中去了。像一些具有透视效果的写实轴画也可以用这种理论来画。

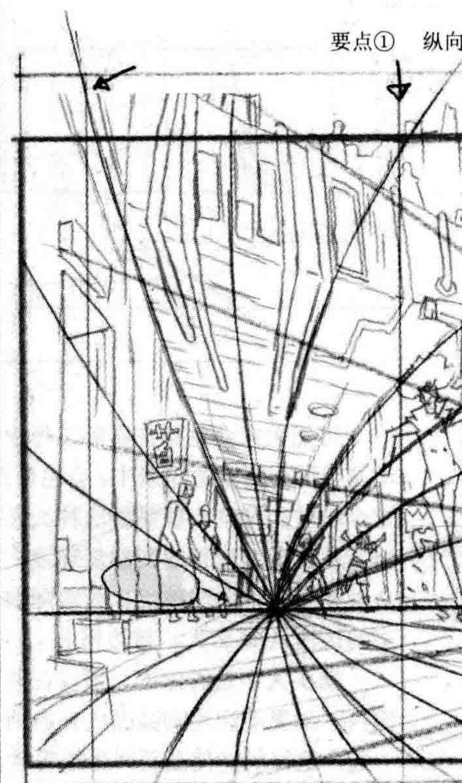
利用全景背景的世界观

利用虚假透视理论，不单单可以用来绘制背景图，也可以在插画等画中使用。在图中加入人物以及富有故事性的要素等，就能画出具有独特氛围的线画设计。

在下面的合页中，画了一些图作为参考。大家可以一边回顾之前的内容，一边来思考图中视平线和消失点的位置等是如何设计的。

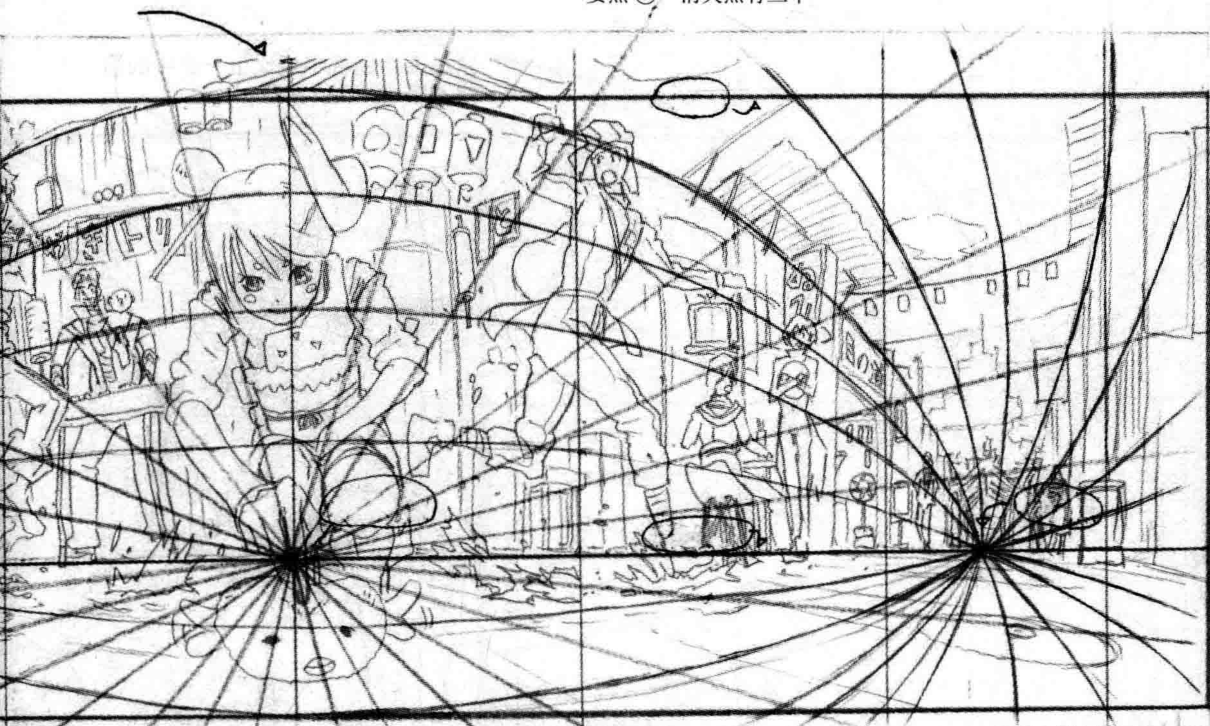


全景风格绘画要点

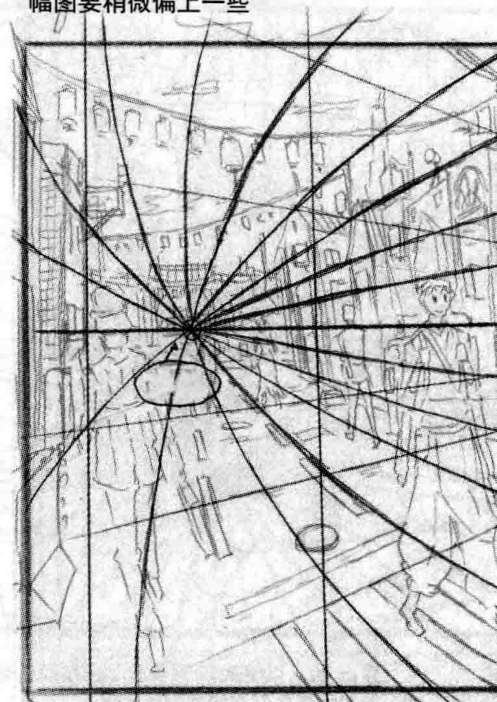


要点③　纵向透视和横向透视的透视线从密到疏比较好画


からあげ
焼きトリ
と
目の道

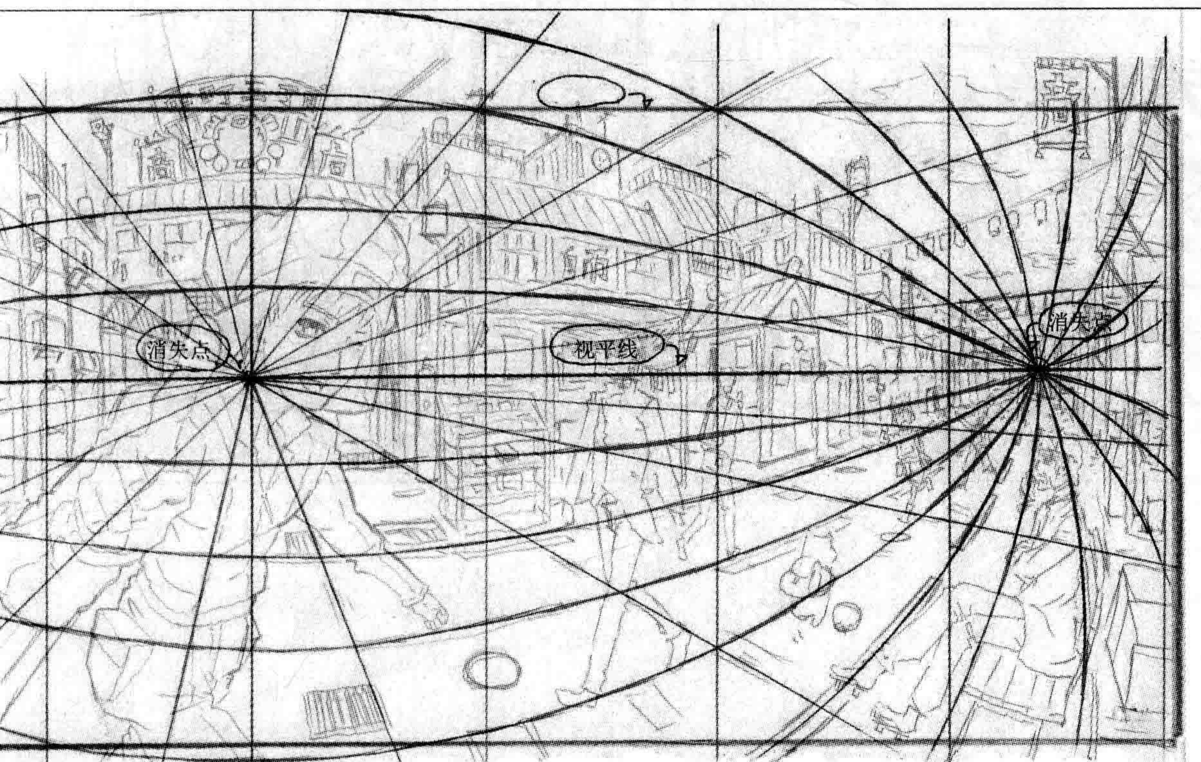

要点② 消失点有三个
要点④ 以消失点为基准，透视线沿着画面从狭窄到宽阔的方向延伸





要点① 全景风格的绘画中透视的模式基本相似

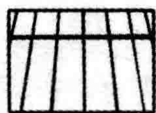




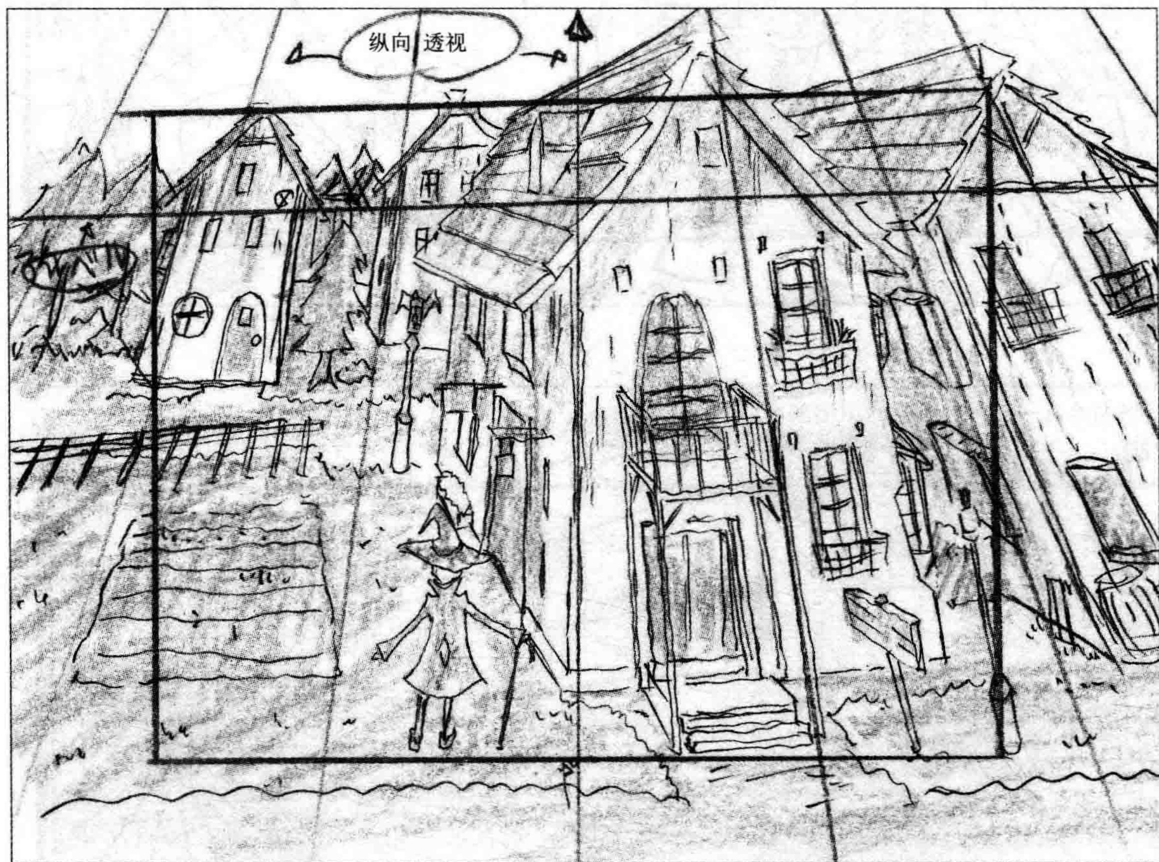
要点② 重点是要了解每幅图中线条的特点，抓住其在画面中的重要性。

6-12

向下延展的逆纵向透视



这是一种不遵循透视规律的透视理论。在本书中将朝向相反方向延展的透视线统称为逆纵向透视。下面这幅图中展示的就是向下延展的逆纵向透视，下一页中展示的是向上延展的逆纵向透视。



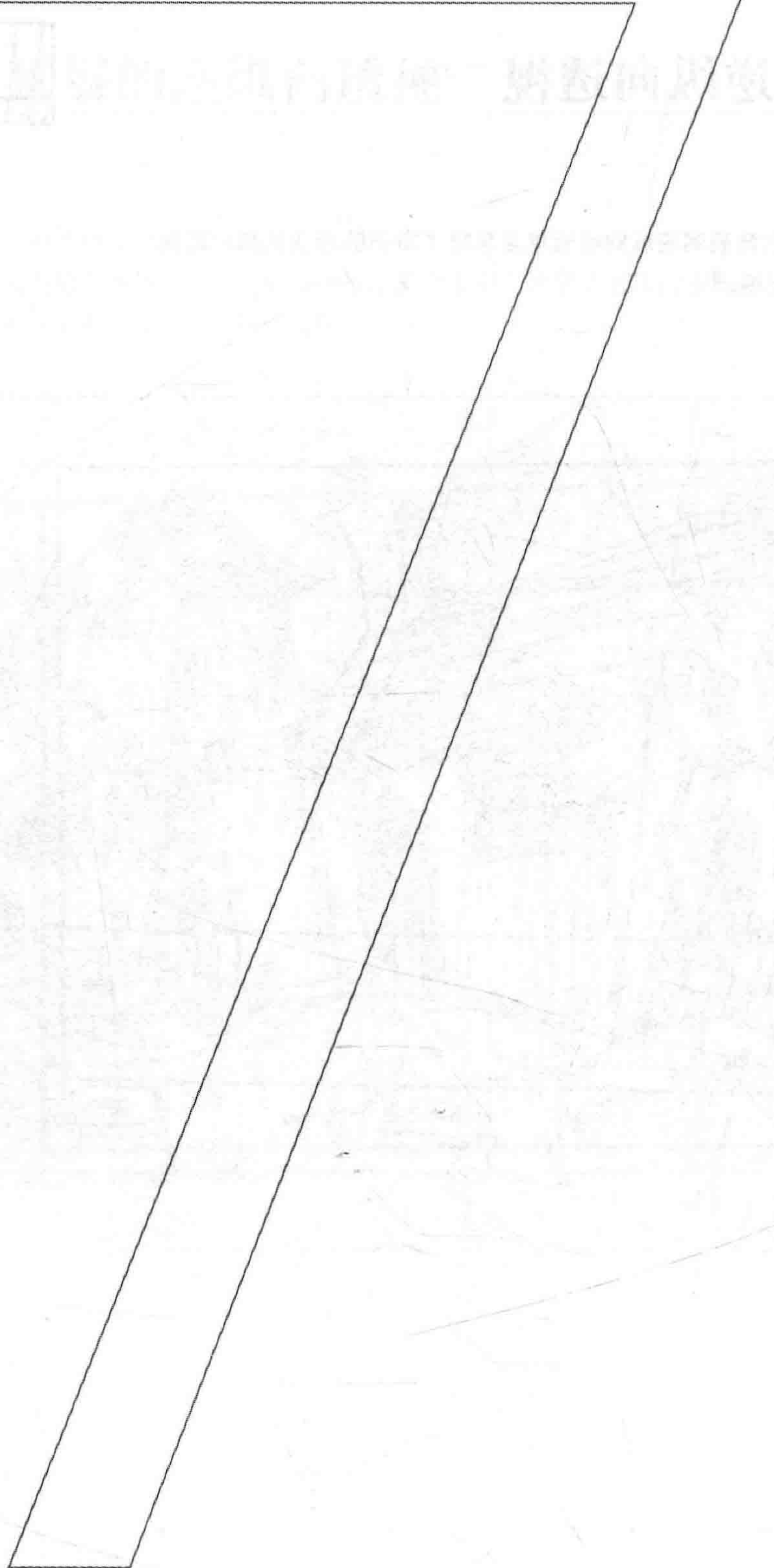
6-13

向上延展的逆纵向透视



与上一页相同，向上延展的逆纵向透视也是忽略了常识的透视法则。通常用于表现变形或是多用于插画中。





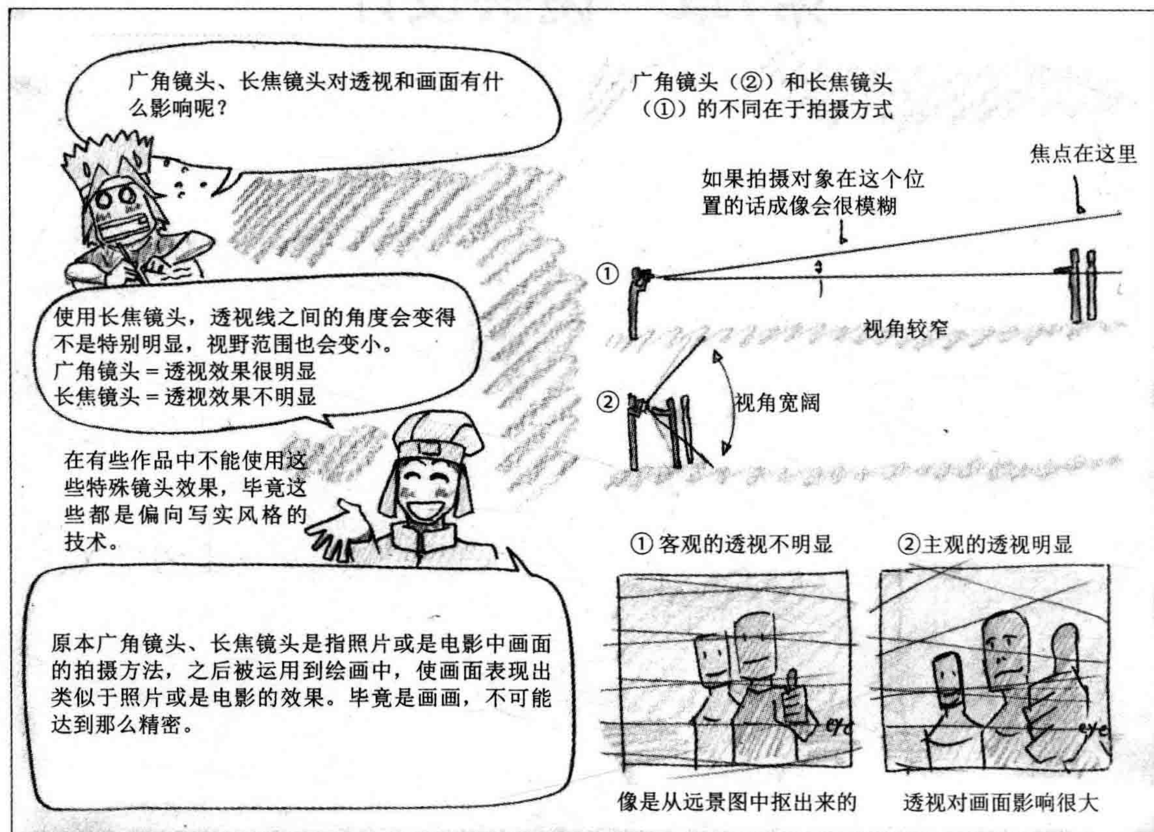
第7章　镜头设计

7-01

镜头系列透视

• 什么是镜头

画面构成以及其中的要素都是以镜头表现出来的。不仅仅是相机的镜头，其实人的眼睛也是一个镜头，在线画设计中都具有各自不相同的透视法则。在本章中，和镜头相关的透视规律统称为镜头系列透视。镜头系列透视是建立在之前透视理论的理解之上的，具有一定的难度。

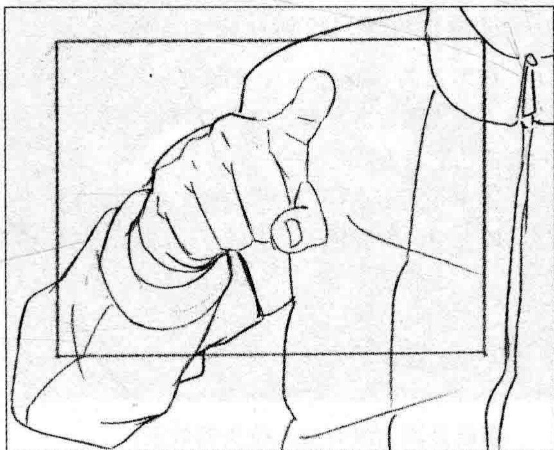


正如上图中所说的那样，镜头系列透视理论的最明显的特点就是对视角的影响。对视角广阔、视角狭小等这些词语，在初学阶段理解即可。

• 镜头透视的基础内容

理解相互的不同

请看右边的三幅图。这三幅图确实不一样，大家能明确说出到底是哪里不同吗？



这三幅图中手的大小（是指边框中手的大小所占的比重）基本相同，除此之外，其他的都不相同。能画出一幅画，就必须理解各种画的“不同”。只有具体地明白了到底哪里不同，才能“画”出来。

实际上，右边三幅图的不同点，在现阶段仍不能从学术、美术的角度进行技术论的讨论（像漫画、动画、插画等这些日本独特的绘画，目前在学术上并没有形成一个理论体系。可能没有人想研究其中的学术理论）。因此，在本书中，为了便于大家学习，便建立了一个基础的理论。



产生不同的镜头透视

将这些理解相互的不同统称为“镜头透视”（受到镜头影响的透视）。以前没有具体的语言来说明其中的不同，因此在工作中经常听到的只有“画面再突出一点”，“再缩小一点儿”，亦或是“（画幅图）差不多就是这样啦”类似这样的指导。这是对于普通人来说完全摸不着头脑，对那些想要提高绘画技巧的人来说也是一种痛苦的建议。这种说明不是技术，而是一种“专业技能”。所谓技术，一定是可以传授的。因此，在本书中规定了“使用镜头透视”这样的语言。



从结论而言，最上方的那幅图是利用了“长焦镜头”的表现手法，中间则是“广角镜头”，最下边采用的是“鱼眼镜头”的表现手法。

• 线画设计中为什么需要了解镜头的相关知识呢

使用相机学习绘画

在本书的 6-08 小节中提到过相机是一个绘画师必备的工具。为了能加深对镜头透视内容的理解，必须要懂得镜头的相关知识。因此，使用相机就是最为简便的学习方法。

大家是否有这样的经验呢？“在画画的时候，碰到某一个手的角度不会画时，就会一边照着镜子里边的手一边画，结果还是画不好”。

这当然是有练习不足的因素。

不过，还有另外一个原因。

那就是因为没有加入镜头的效果。

即使是照着镜子来画仍然也画不好。

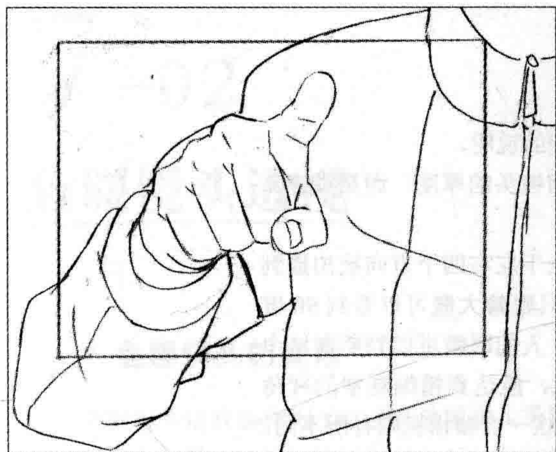
如果通过和人的眼睛视角相近的 50mm 镜头来看镜子中的手的话，呈现出来的就是 50mm 镜头下的画面。但是，难道每次想要画的内容，都是和眼睛相同视角的 50mm 镜头的成像吗？当大家有了这个疑问的话，就该练习绘画了。

接下来我们就用上一页中的图片为例，用相机镜头来一一呈现。用镜头拍出镜子中和每幅图画面中大小、姿势都相同的手。请大家注意手的形状是如何变化的。





上面的照片是采用“标准镜头 焦距 35mm”进行拍摄的。





这幅图是采用“长焦镜头 焦距200mm”进行拍摄的。





这幅图是采用“广角镜头 焦距28mm”进行拍摄的。原本是想用鱼眼镜头来拍摄。

在上述说明中，我不只是表明了焦距等数据，还说明了广角镜头或是长焦镜头等。在实际拍摄中我用的是具有变焦功能的数码相机。从映在镜子中的相机照片也可以看出来，我使用的并不是可以更换镜头的单反相机，而是普通的袖珍数码相机。

• 焦距和视角

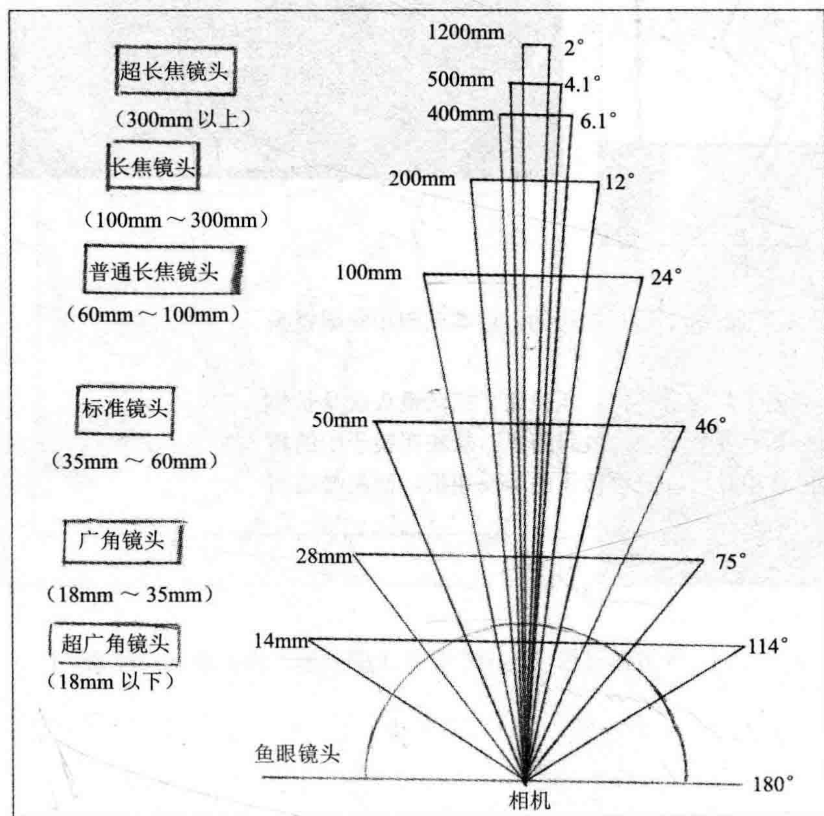
镜头的基础知识

在前几页中出现过的专业术语，在这里进行详细的说明。

首先是“焦距”这个词。镜头的毫米数并不是指镜头的厚度，而是指镜头焦点的距离。

所谓视角表示的是在一个取景器中，被摄体的上下左右四个方向被拍摄到的范围大小。而人的眼睛的视角，在水平方向上一只眼睛大概可以看到90度的范围，两只眼睛加起来能看到160~200度的范围，人的眼睛可以判断在这个范围内是否存在物体。而能察觉颜色的范围是60度，能达到精细观察的视角范围则更加狭小。但是人的眼睛是可以不停转动的，这一点和相机则有所不同。

在线画设计中，视角是指用角度来量化印在底片上景物的范围。视角在动画中通过构图来体现的，在漫画中则表示的是每一格画的范围。焦距每增加一倍，视角则减少至二分之一，所能包含的面积减少至四分之一。下图中表示了“焦距和视角的关系”。如果想尽早掌握，就可以此作为参考，使线画设计更加简单易行（镜头分类标准来源于制作镜头的公司，其中几个焦距和视角范围的表示方法有些不同。这个表是我们RIKUNO为了学习绘画而专门制作的，大家可以作为参考）。



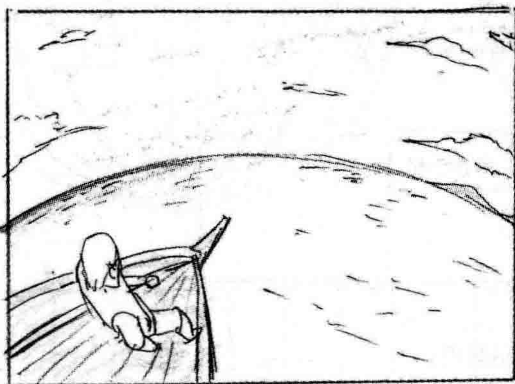
7-02

鱼眼镜头透视

• 鱼眼镜头的视角

鱼眼镜头透视也称为 180 度圆鱼眼镜头透视。因为镜头中所有的元素在画中表现出来，所以在画时需要画出上下左右 180 度的视野。

视平线发生弯曲了吗？





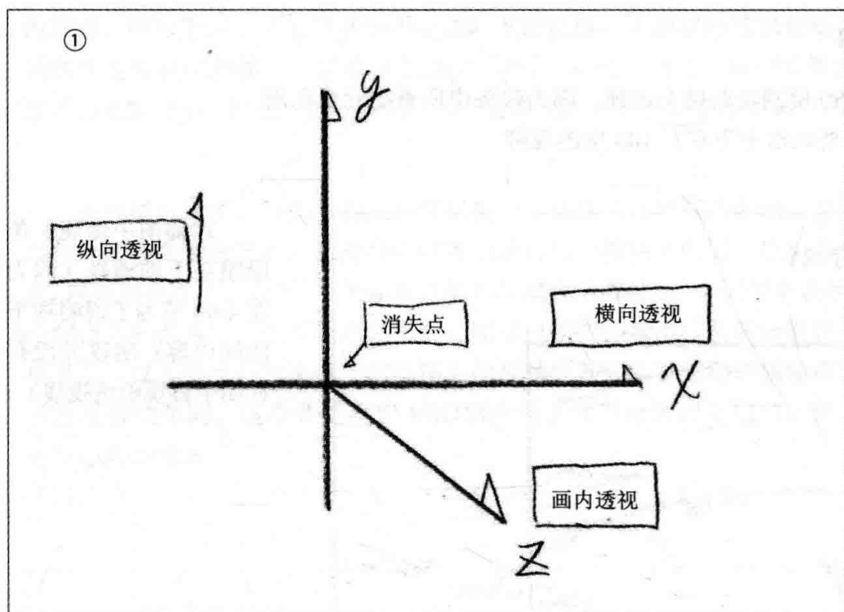
这幅图中体现了鱼眼镜头下的透视（因为在 4-04 节为了说明视平线的内容，所以并没有在图中体现出透视线）。

• 鱼眼镜头透视的基础内容

要有三次元的意识

为了能理解鱼眼镜头透视的构成，需要正确把握三种线条。为此，我们要有三次元的意识。

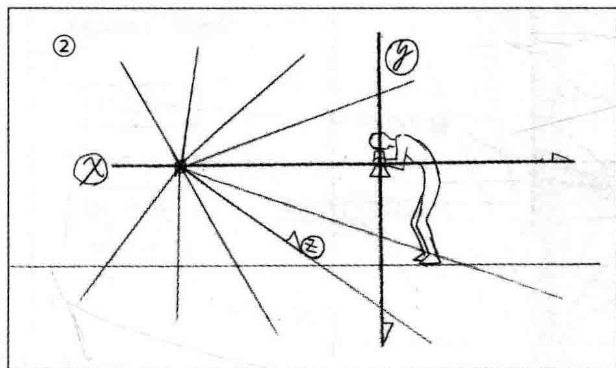
如下图所示，三次元的世界可以用“Y= 竖向、X= 横向、Z= 里向”来表示。而这三个要素，同时也是透视线的方向。



Y 轴表示的纵向的线条，即纵向透视，表示高度。

X 轴表示的横向的线条，即横向透视，同时在上图中也表示视平线，表示横向的长度。

Z 轴表示的是朝向图片中纵深的线条，在数学上 Z 轴与上面两个轴相互垂直。在上图中表示纵深的长度。



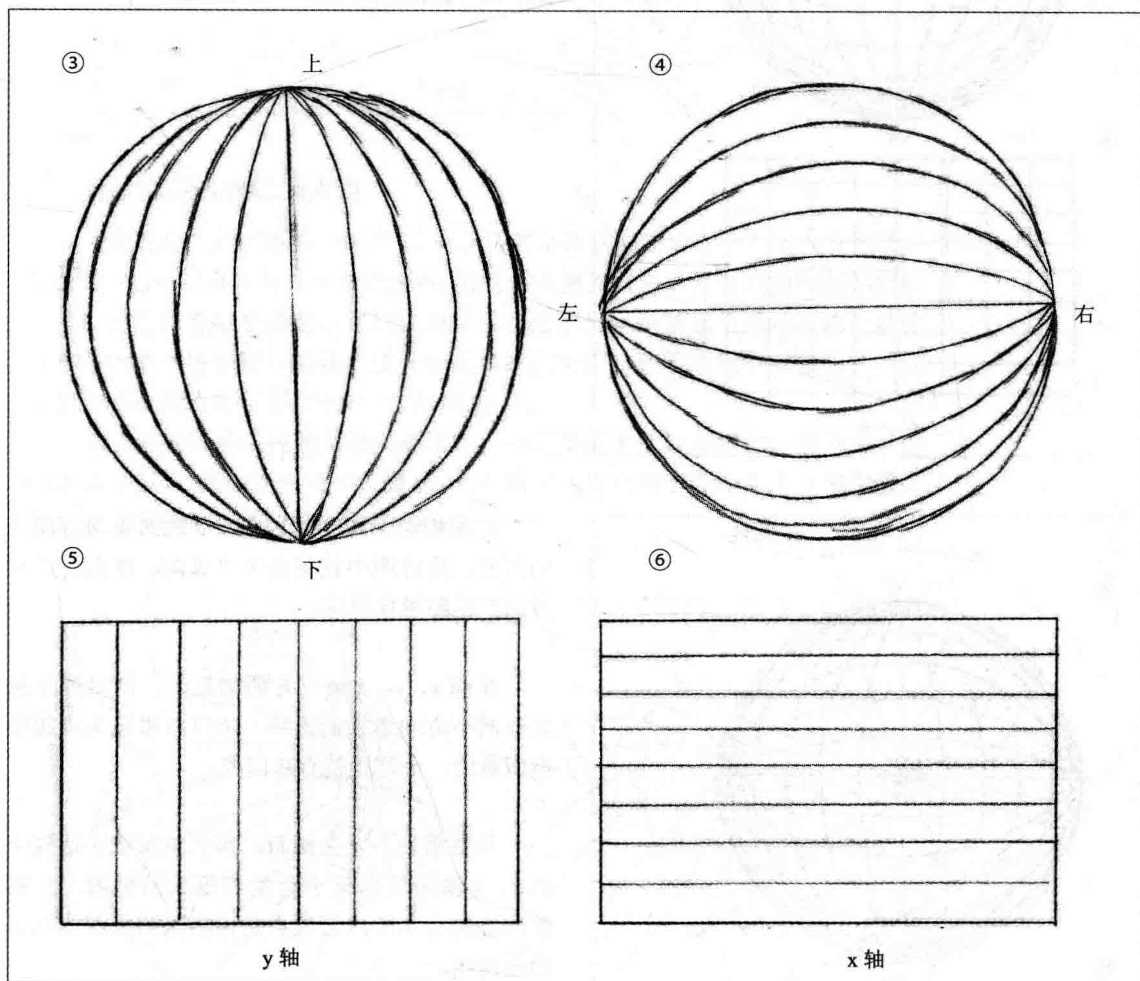
※ 需要注意的是人看风景时，视平线 X 轴表示的是人的眼睛的高度，但是在左边这幅图中，因为图中的人拿着相机，所以表示相机镜头的高度的线成为了视平线。如此一来，在相机中看到的视角也比人的眼睛看到的狭窄，这正是由于视平线下降所产生的影响。

鱼眼镜头透视的画法

接下来具体介绍一下鱼眼镜头透视的相关内容。

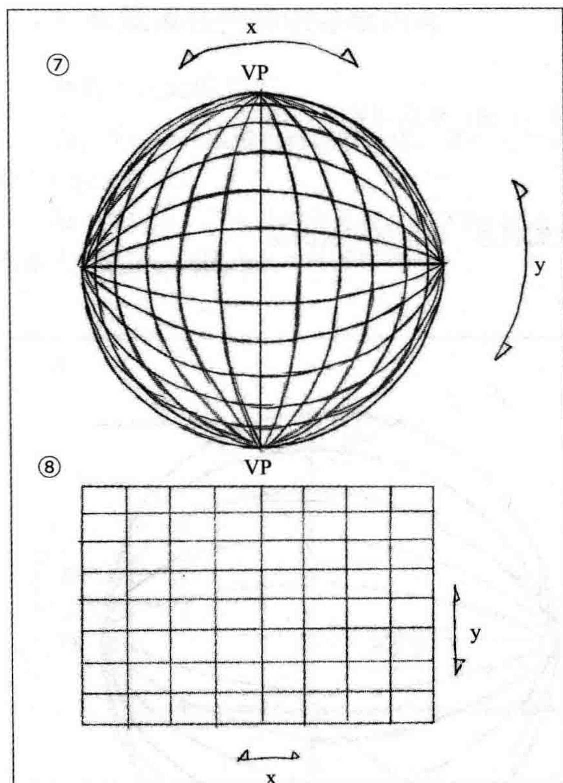
请看下面这幅图。其中图③表示的是之前说过的“Y 轴：纵向透视”，图④表示的是“X 轴：横向透视”。

图中的⑤和⑥则是在普通边框中图③和④所呈现的状态，即图③对应的是图⑤，图④对应的是图⑥。



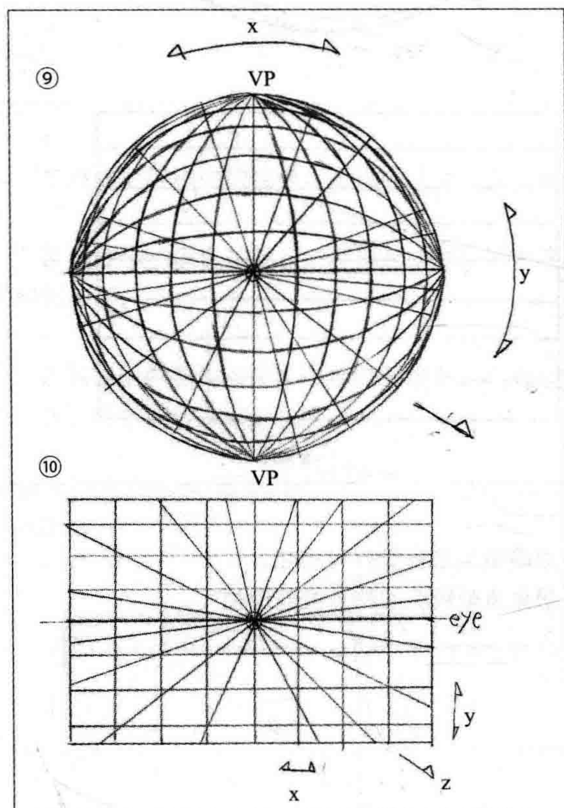
列举这组对比图并不是要求大家画出来，而是将鱼眼镜头透视进行可视化。

结合上一页中抽象化的三次元空间图进行理解，想象鱼眼镜头的特点及其透视的效果。



注意图片中纵深方向的透视

左边图中的⑦和⑧将 x 轴、y 轴的信息结合到了一起。图⑧中是结合纵向和横向的信息后得到的透视线构成，当透过鱼眼镜头进行观察，则透视线呈现出图⑦的状态。我们可以将这些格子分别看作是在普通镜头、鱼眼镜头下看到的不同状态，这样可能比较容易理解。顺便一提的是，图中的 VP 表示的是消失点的位置。

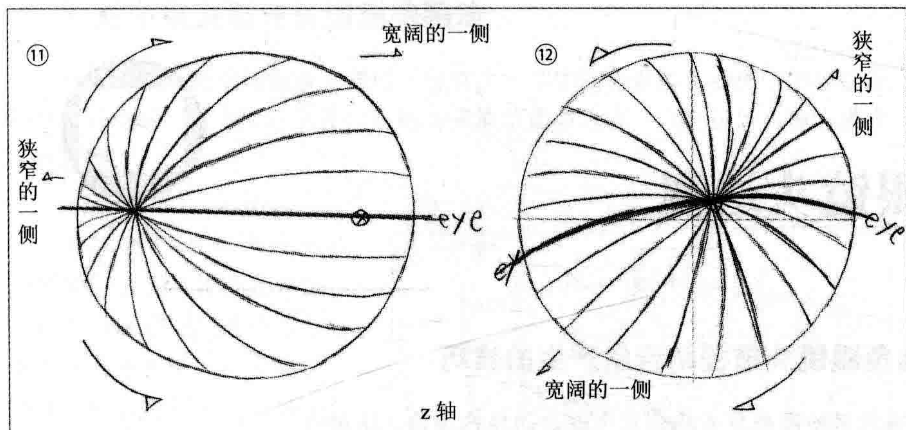


左图相对于图⑦，加入了 z 轴的纵深方向上的信息。这样图中就集合了“纵向、横向、纵深方向”三种透视信息。

在画 x、y、z 轴一方的信息时，同时要注意其他两个方向透视的影响，所以鱼眼镜头画起来挺困难的，不过还是有窍门的。

只要相机不发生倾斜，那么鱼眼镜头透视中的 x、y 轴的信息就不会受到很大的影响。只需要注意的是从图内消失点延伸出来的纵深方向上的透视线。

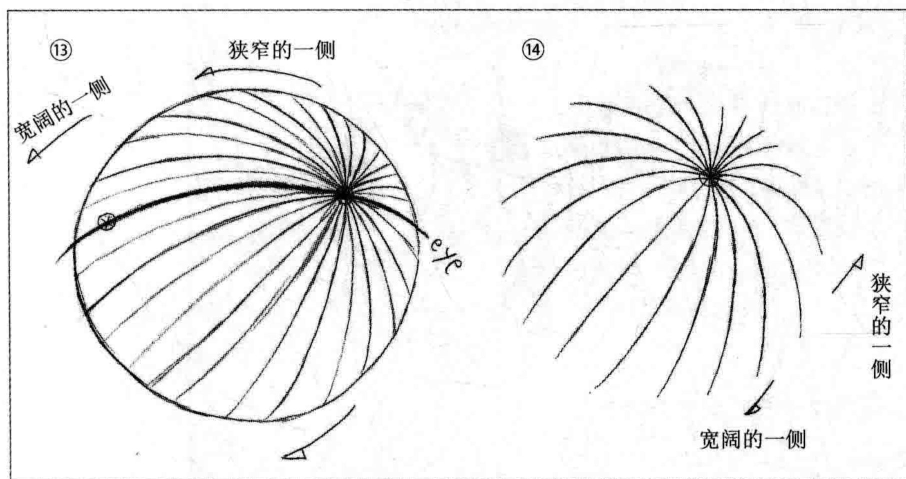
在画之前如果知道带有纵深方向信息的 z 轴会发生很大的变化，那么在处理鱼眼镜头透视时就有迹可循。刚开始的时候可能会觉得沿着圆周将纵横方向的透视线进行弯曲可能很困难，但在实际操作中，会发现画纵深方向的透视线会更难。



鱼眼镜头透视的消失点

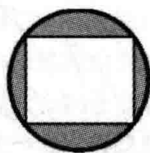
大家请看上面这幅图。像图⑪所示，若是在画面左边有一个消失点的话，那么在右边一定存在另外一个消失点，并且从右消失点中延伸出 z 轴所在的直线。为了能让大家看得更清楚，我们仅画了从左边消失点延伸出来的透视线。从中可总结出第一条规律：当视平线处于画面的正中央时则呈直线状，偏离了中间位置之后视平线就会出现弯曲（参照图⑫）。

第二条规律是透视线从消失点出发，朝向画面中比较宽阔的一侧弯曲。例如图⑫所示，其中消失点的位置从⑪中的左侧移动到了图中右上方的位置，随之透视线则变为朝左下方弯曲放射。



在图⑬中也是如此，从消失点的位置出发，透视线（z 轴）呈放射状向着画面宽阔的一侧延伸。图中最大的特点就是在画面宽阔的一侧，透视线如同叶脉一般呈现向内聚拢状，而与之相对的，狭窄一侧的透视线则像是分别向左右两侧发散的射线一般。为了让大家更容易理解，在图⑭中我们只画出了透视线（z 轴）。大家只要掌握了这些放射线的画法，基本上就能理解鱼眼透视的原理了。虽然鱼眼镜头透视很难，但是只要了解其中的相关知识，那么在做线画设计以及绘制透视时，其中所展示的技巧一定不仅仅是流于表面的。

7-03



对角线鱼眼镜头透视

● 虚假透视与鱼眼镜头透视结合所产生的技巧

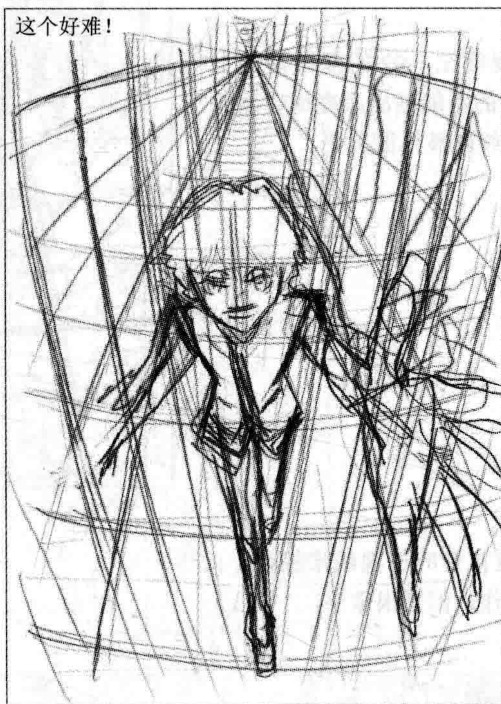
这是一种所有透视线都按照特殊的规则发生弯曲的特殊理论。这种技巧需要绘画师在头脑中对立体空间有很好的把握。如果仅仅是沿着透视线来画的话，人物的面部会发生歪斜，整个身体的比例也会出现违和，所以这需要很高的虚假透视相关的技巧。



• 对角线鱼眼镜头透视的画法

接下来，对角线鱼眼镜头透视（包含上一节中的鱼眼镜头透视）的画法进行具体的讲解。请大家注意在什么地方采取了虚假透视，而又在什么地方遵守了透视理论。

首先我们简单地画出构图轮廓，右边这幅图是草图。可以看出这幅图是我费尽了心思才画出来的吧（在画面的右边拿笔轻轻地写了个“这个好难”，这样就可以给未来的自己留下信息了）。





左边这幅图是对上图誊写之后的结果。在画的时候首先要保证人物面部可爱、好看，这时忽略透视规则没关系。毕竟这是线画设计，为了保证设计的品质，有时不按规则也没关系。

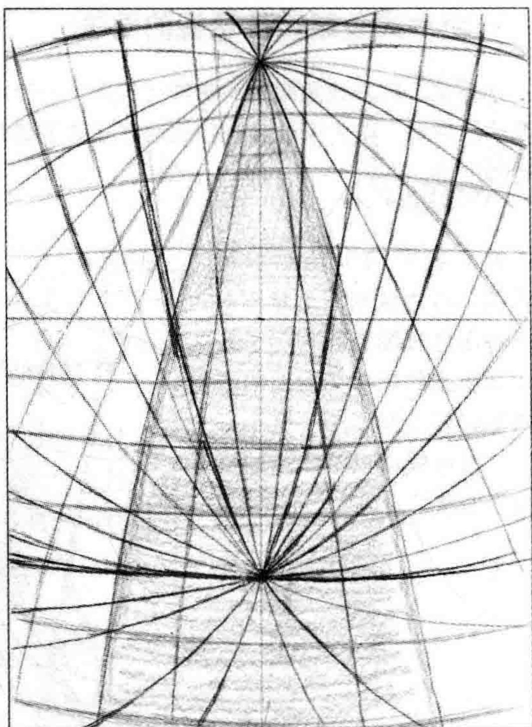
人物动作要注意胳膊和腿不要一顺了，这样，保证重心的平衡。重心落在人物的右腿上，这样使画面富有动感。

画完人物之后，单独画出人物以及人物的动作所处的透视，来推测出背景透视。右边这幅图就是背景的透视。

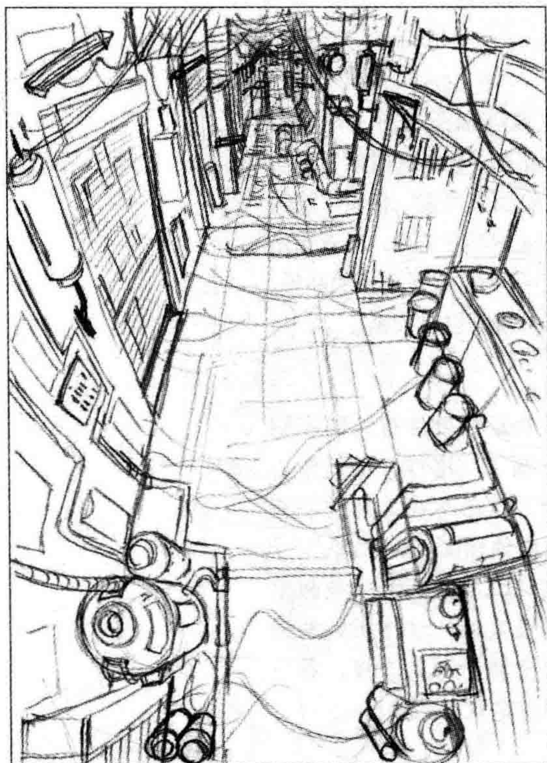
从最开始的人物图中，可以看出正下方消失点位于人物的脚的位置。通常情况下，中心消失点和正下方消失点不会同时存在于同一个边框内。

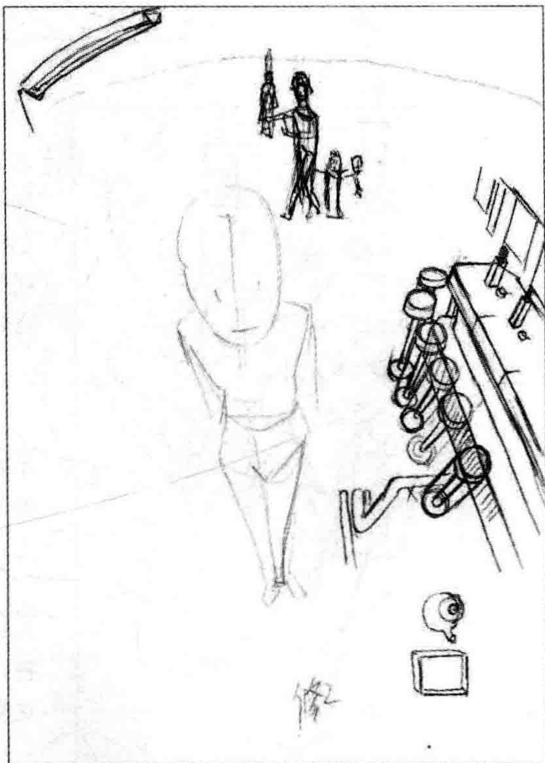
然而在这幅图中，由于鱼眼镜头透视的缘故，这两个消失点同框了。

因此，所有的透视线在 7-02 的理论基础上都发生了弯曲。最重要的是能画出漂亮地弯曲的画面感觉。这里的透视线就显得很重要。



接下来就是要按照背景的透视线来描绘。此步骤都是一些很细小的工作，但是很重要。

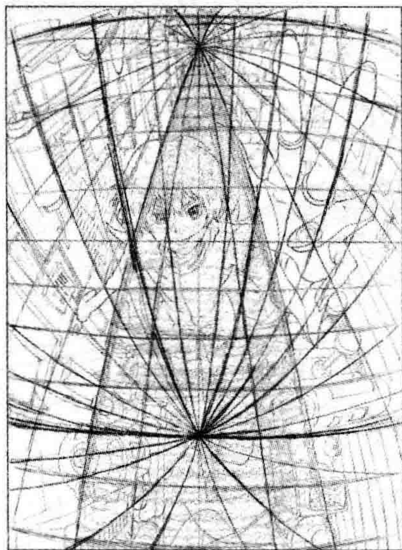




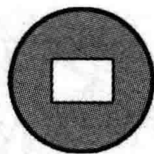
最后将所有的元素配合在一起，完成。



图中透视构成如右图所示。值得注意的是这幅图中背景透视线从人物脚下的正下方消失点出发，反向朝画面内部延伸。

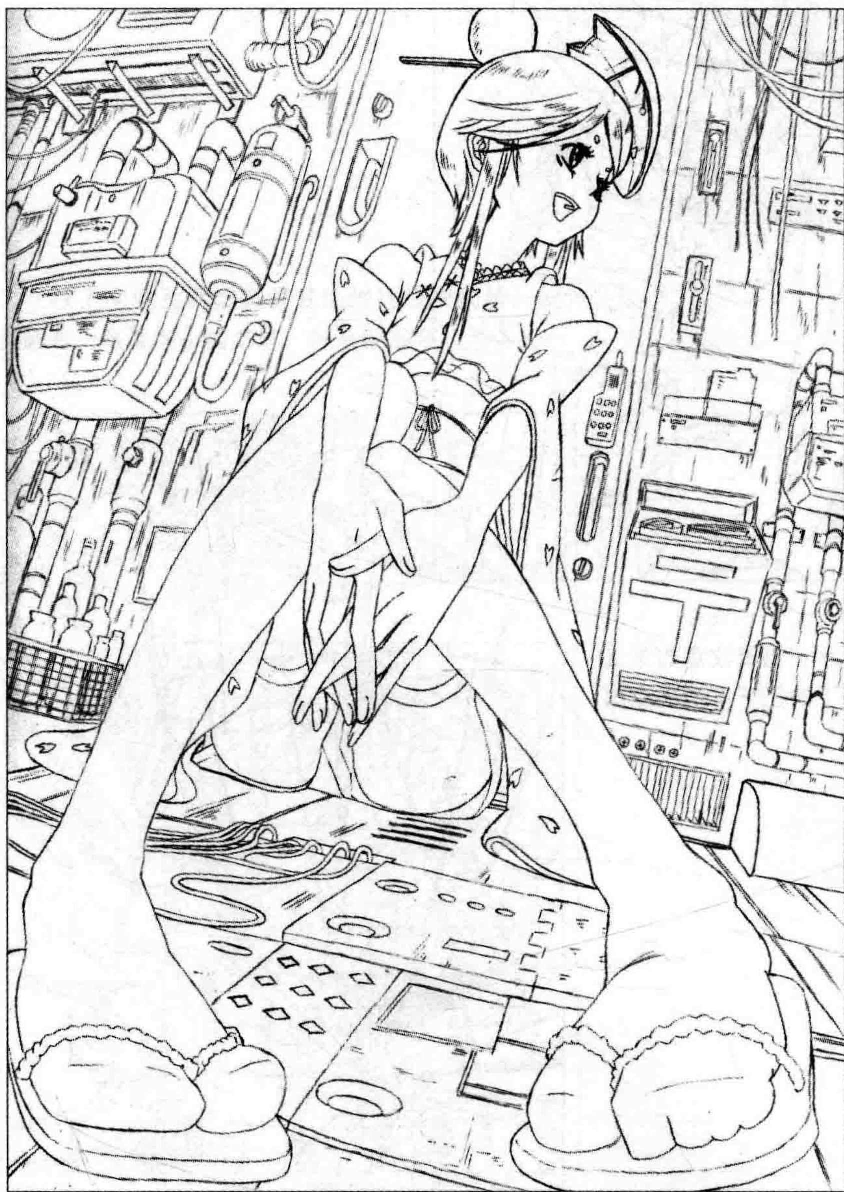


7-04



广角镜头透视

广角镜头透视与之前的鱼眼镜头不同，透视线接近直线，因此更容易理解一些。它又比普通的镜头有冲击力，可以应用到许多画面中去。有的时候广角镜头的透视线也会发生弯曲。

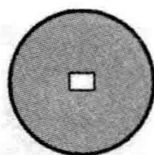


• 广角镜头的特征

广角镜头的最大的一个特征就是使近处的物体更大，远处的物体更小。体现在人物上，则面部中鼻子部分会显得更大，两眼之间的距离也稍微变宽。而耳朵和后边的头发离相机较远，所以看起来会略小一些。

衣服上衣领等部分也需要体现出镜头的透视感，所以画得大一些。如此一来，就能画出镜头和人物距离很近的感觉。但是，由于面部的比例发生了改变，所以可能会看上去没有那么好看了。在实际的拍摄中，如果用广角镜头来拍摄人物面部，由于镜头透视的影响，面部比例的平衡会受到一些影响，看起会来有些奇怪。下图为广角镜头透视的参考示例。





7-05

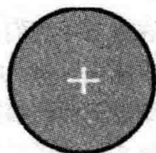
标准镜头透视

将人的眼睛在自然状况下所能看到的范围的视角称为标准镜头透视。标准镜头透视的特点是相对于镜头来说，用来画画的边框则太小了，所以各个方向的透视线的倾角都比较小。下图是一个参考示例。请大家注意其中以人物为中间的空间结构。可以看出其中既不是广角透视也不是鱼眼透视。



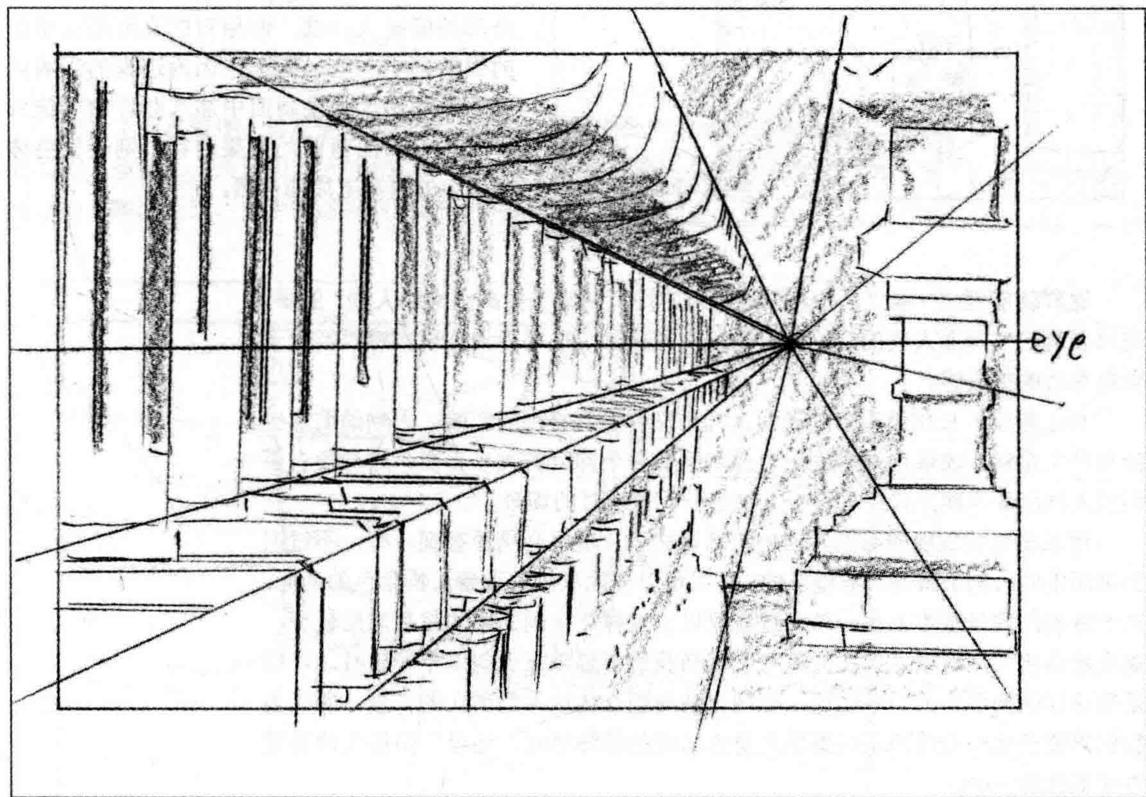
7-06

长焦镜头透视



长焦镜头透视基本上是用于描写远处景物时用到的透视手法。其特点是边框特别的小，一眼看去，基本上看不出透视线发生歪斜，但是严格来说是一定存在的。长焦镜头透视比较难的一点是，有时消失点会进入到画面内部，这种情况发生在画面被严重压缩时。

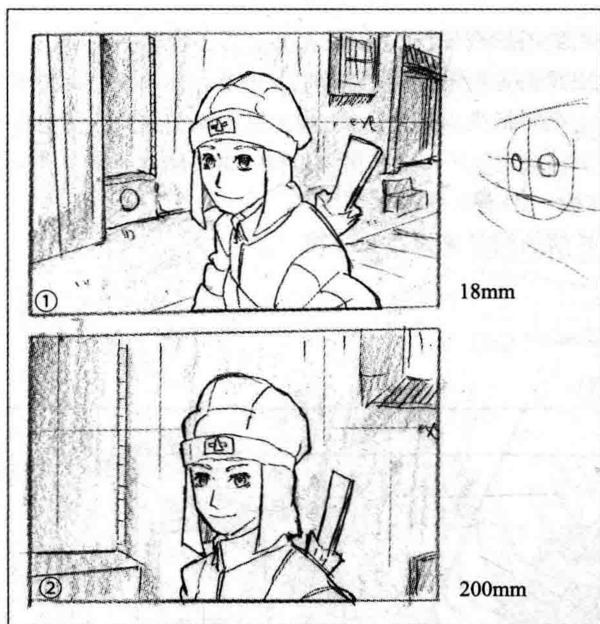
利用长焦镜头透视的线画设计在动画（包含电影、3D 等）中经常使用，对于立志成为专业动画制作人、3DCG 或是电影导演的同学来说，长焦镜头透视是一个必修的理论知识。



• 由于镜头选择不同造成的透视上的差异及其构造 / 其一

在本节中我们来复习一下镜头透视的相关内容，并重点讲解在绘画中使用“长焦镜头”和“广角镜头”产生的不同。

请看下面这幅图。从图中的标示可以看出上面这幅图是依据 18mm 焦距的广角镜头的成像效果画出来的，而下面的那幅图则依据的是焦距 200mm 的长焦镜头。



虽然这两幅图画的是同一个动画人物，但是呈现给观众的映像则大不相同。

广角镜头中空间的透视效果十分明显，因此上面这幅图中强烈地突出了人物的立体感。并且，视角十分的宽阔，因此人物身后的景物也有很多进入到了边框中。这样一来，使画面情节更加清晰，更容易使观众了解人物所处的环境。相应地画面中的信息量便会增加。

人物的面部也因透视的影响，靠近画面外部的眼睛大一些，而相对的靠近画面里侧的眼睛则小一些。嘴巴也因为透视的影响向画面内倾斜。如果画面中加入些许由于镜头所产生的画面弯曲的效果的话，则会使整体构图中的透视更加的自然。

这样就能画出一幅“从距离很近的地方用广角镜头拍摄出来的人物”的画，可以表现出与画面人物的亲近感。这种构图通常可以用于表现现实感以及处于角色身边的临场感。

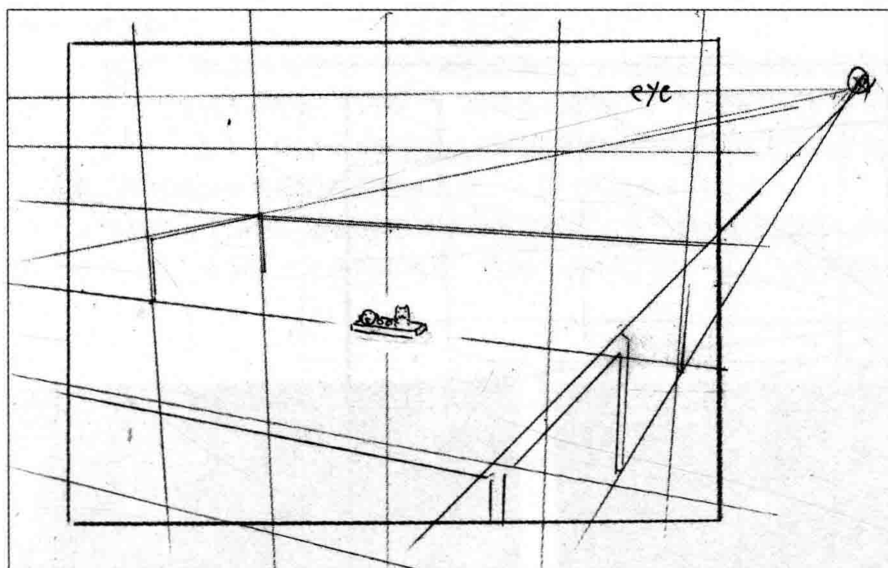
与之相比，长焦镜头下的画面，几乎没有受到透视的影响，人物的面部也没有产生歪斜，表现出来人物角色原本脸部各个部分的大小平衡。这种没有歪斜的人物面部表现方式经常用于人物第一次登场时的场景。

用长焦镜头表现的画面，因为距离比较远，所以会稍显客观一些，不过因为画面中的人物眼睛是对着镜头的，所以可以表现从远处观察人物角色的场面。这个时候的背景基本上是一带而过就可以。这样一来画面中的信息量比较少，观众就会将关注的重点放在人物身上。当我们想要重点表现某个对象时，可以采用这样的构图方式。不过这一幅图无法向观众传达人物所在的背景。所以当我们需要表现与角色的亲近感以及身临其境的临场感时，还是广角镜头的表现方式更合适一些。

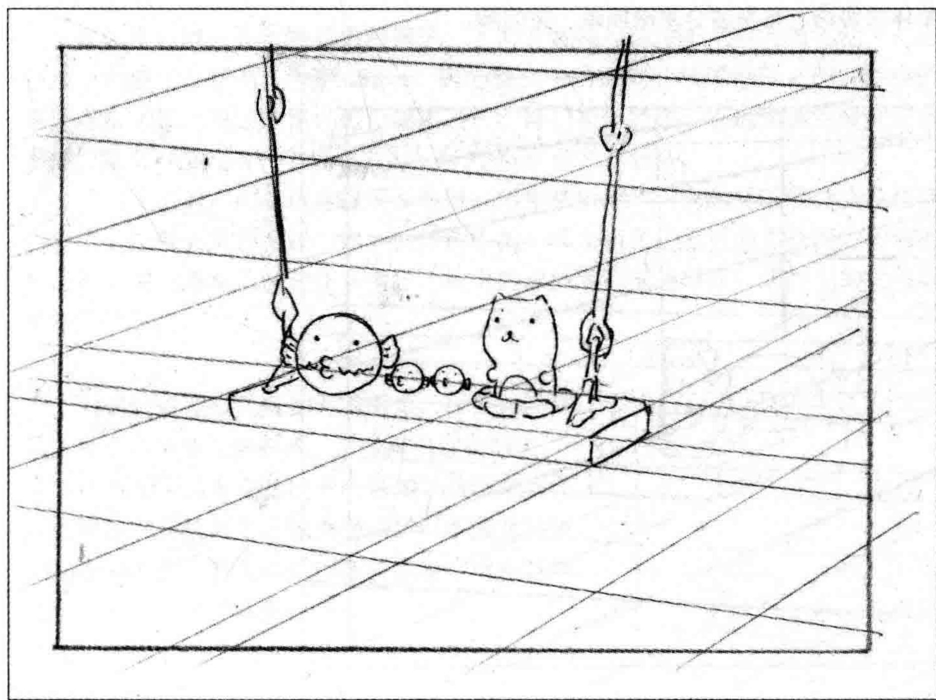
不同的镜头表现方式有各自不同的特点，因此我们需要根据画面场景，以及绘画目的来针对性的进行选择。

● 由于镜头选择不同造成的透视上的差异及其构造 / 其二

与上一节不同，在本小节中的例图中加入了透视线。
下图表现的是在广角镜头下，坐在秋千上的几个动画角色。

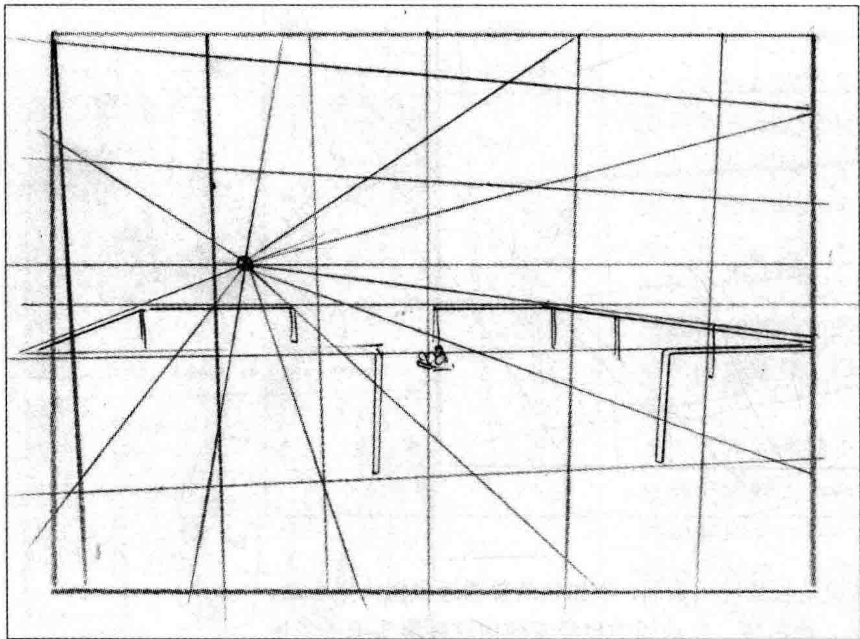


请看下面这幅图。与其说是长焦镜头画面，不如说是普通远摄镜头更合适。它又称人像镜头，经常用于人物拍摄。在动画中也经常使用这种镜头形成的透视。与上幅图相比，其中的透视效果没那么明显。

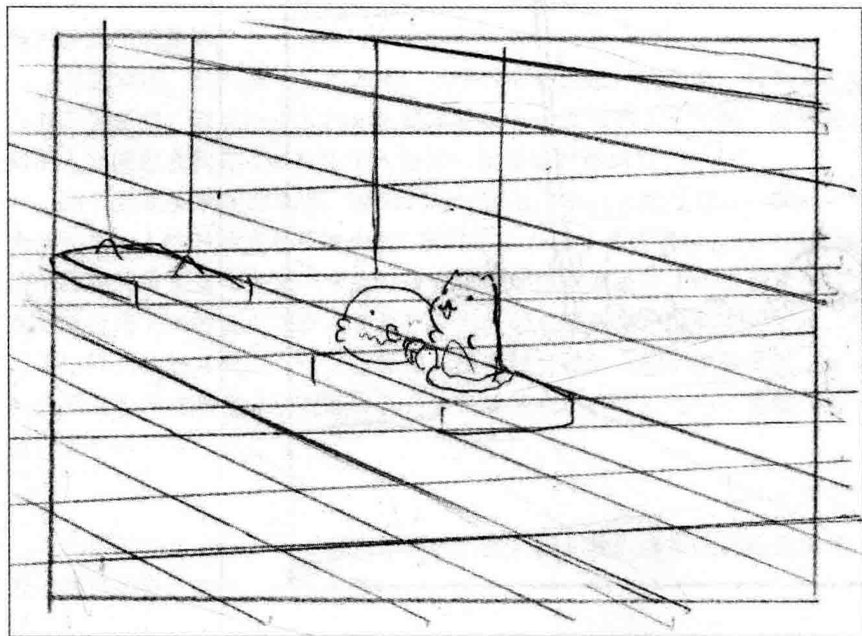


接上页，这次我们换个角度来看。

下面这幅图展示的是广角镜头的画面。可以看出画出来之后，透视比现实中的更加明显。因为广角镜头可以涵盖很大的范围，所以当想要向观众展现许多信息量的画面时可以用这种画法。不过要注意的是，可能因为画面信息量过多，而使画面失去了重点。



下面这幅图中画出了普通远摄镜头的透视状况。从图中可以感觉到透视效果并不突兀，画面整体很协调，特别适合来画插画一类的画。



• 由于镜头选择不同造成的透视上的差异及其构造 / 其三

线画透视结构和画师的“眼睛”

以前我在画背景图的时候，因为不懂长焦镜头透视和广角镜头透视中的差别而走了许多弯路。虽然人们常说画画是需要灵感的，不过在这里我想对大家说画画需要一双“画师之眼”。

作为画师，我们需要培养一双“画师之眼”。当看到某张照片时，立即就能判断出照片是“长焦镜头拍摄的”还是“广角镜头拍摄的”，亦或是“长焦镜头倾斜拍摄的”。在实际工作中，有时会碰到一些，但谁都没有时间来积累这方面的经验。所以，在这里我将对绘画中透视的差别进行比较，大家只需记住即可。

这要明白一个道理：绘画是需要在脑海中想象出自己想要画的画面，因此需要一双“画师之眼”来看出隐藏在现实风景、绘画中透视的构成，这一点非常重要。



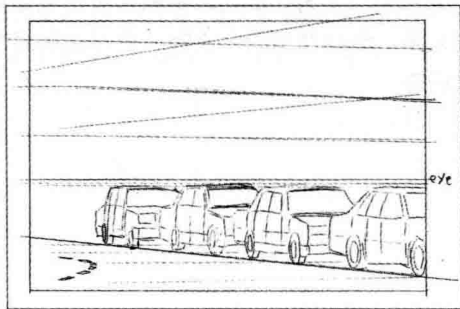


首先我们讲一个比较简单的例子。上面两张照片是位于东京的国立站。左边那张是用广角镜头拍摄的，焦距 18mm。因为镜头中拍摄到的范围很广，所以图中的透视效果非常明显。通过对相机进行变焦之后，得到长焦镜头。右边那幅图就是在同样距离的位置上拍摄的同一个车站。焦距为 200mm 的长焦镜头。

大家注意看，在右边这幅用长焦镜头所拍摄的照片中，透视效果会比左边这幅用广角镜头拍摄出来的要浅一些。例如图中的一排出租车，靠近画面外侧的和画面最内侧的相比大小基本上没有什么变化，地上的白线看起来也很短。照片中的透视线也不是特别的明显。

将其制成图画之后如右图所示，如果对长焦镜头效果不是很了解的话，很难画出这幅图来。

画这幅图的要点是，要注意图中并不是完全没有透视，而是几个透视重叠，所以不能像是复制粘贴似的把出租车画成同样的大小，而是需要逐渐对其大小进行调整。



• 由于镜头选择不同造成的透视上的差异及其构造 / 其四

在照片中不改变被拍摄物体大小的情况下

与之前的不同，这次让摄像师后退，以保证不改变被拍摄物体在照片中所呈现的大小，从中找出广角镜头和长焦镜头的透视是否发生变化。

在拍摄时，长焦镜头的拍摄地点与广角镜头的拍摄地点相比后退了大概 20 米左右。我们可以从图中看出两幅照片中透视的结构有很大的不同。



广角镜头照片特点

1. 圆锥物体所在的圆形框靠近图画外侧，看起来大而圆；而远处树木所在的圆形框则看起来小而平。

2. 背景中的建筑物由于广角镜头透视的影响呈倾斜状。

3. 画面前方的圆锥物体与第一个街灯的距离看起来比较远，与之相比画面内部的树木之间的距离则看起来大大缩短。

4. 与长焦镜头相比，画面深处的建筑物看起来非常的小。

5. 画面前方的建筑物的屋顶部位也拍摄到了。



长焦镜头照片特点

1. 圆锥物体所在的圆形框虽然靠近画面的外侧，但仍然看起来很扁平。

2. 背景建筑物的纵向透视的倾角很小。

3. 圆锥物体与街灯柱，与之后每棵树之间的距离看起来是等间隔的。

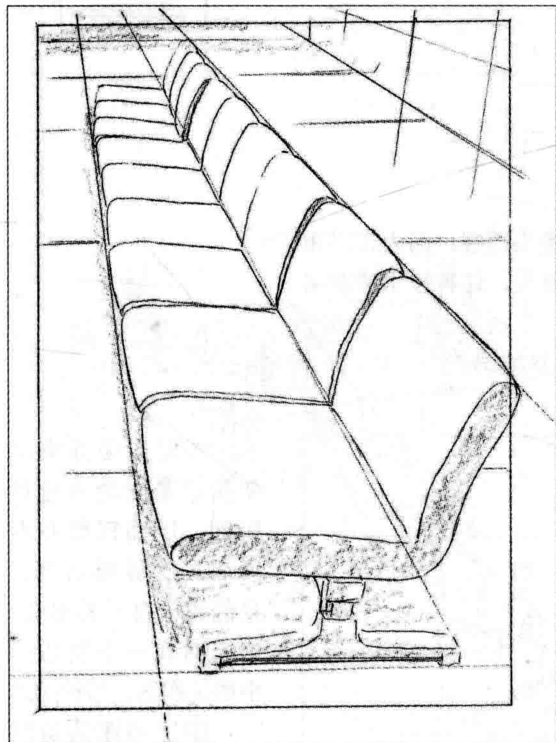
4. 与广角镜头拍摄的相片相比，长焦镜头并没有拍摄到街灯的上部和画面内部的建筑物。

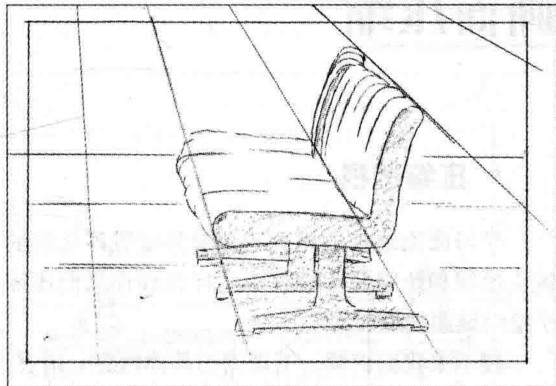
5. 画面最深处的建筑物的大小比广角镜头中的大。

请大家思考一下为什么这两幅照片会产生如此不同的效果，如何将这些不同应用到动画、漫画及插画中去呢？进行这些思考练习，就是迅速掌握“画师之眼”的诀窍。

空间纵深的压缩

与上一页相同，照片中被拍摄物体的大小不发生改变。只不过这次我们改变的是摄影师的视点。请看下面这两张照片。





左边用的是广角镜头拍摄，上边用的是长焦镜头拍摄。

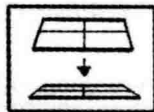
可以很明显地看出，虽然是同样的椅子，但是拍摄出来的效果非常不同（作为参考在图中画上了透视线）

用广角镜头拍摄时，摄像师距离椅子很近；由于广角镜头的影响，透视效果很明显。而用长焦镜头拍摄时，摄像师距离椅子较远；由于长焦镜头的影响，透视效果并不明显。

需要注意的点和之前说的一样，长焦镜头并不是完全没有透视效果，只是不明显而已。在这里，特别想要大家注意的是长焦镜头的“空间纵深压缩”的特征。接下来我们将对其进行详细讲解。

7-07

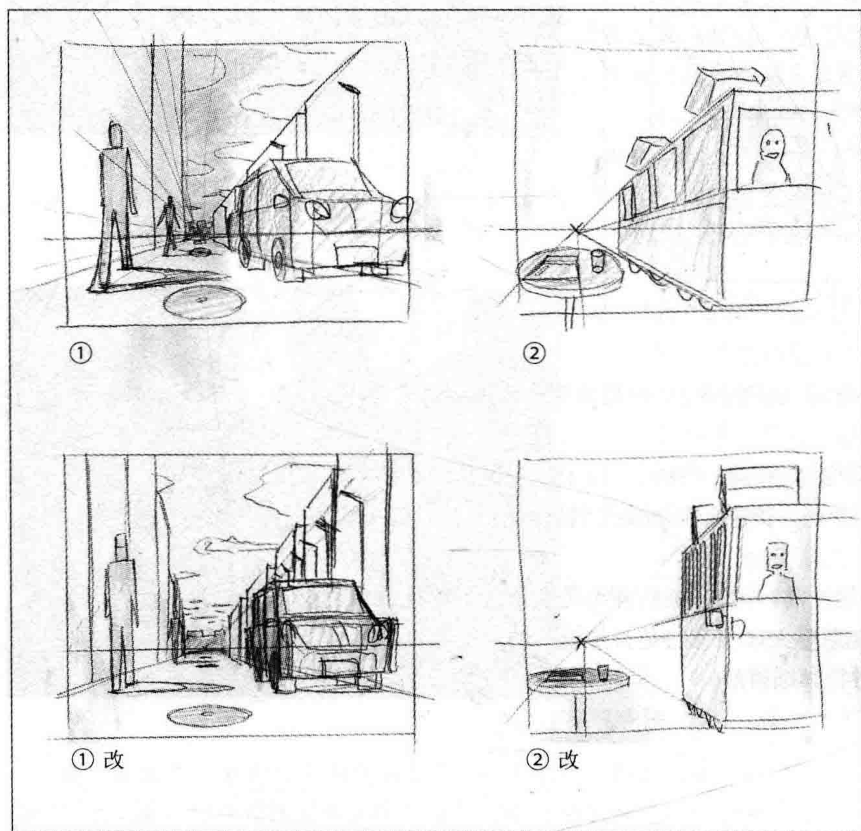
画面压缩



• 压缩透视

学习画面透视的相关理论最好要脱离之前的长镜头透视，因为在广角镜头透视和鱼眼镜头透视中同样也存在画面压缩的效果。这种技术通常用于绘制地面的瓷砖等。

接下来我们讲解一下理论的具体内容。请看下面这幅图。



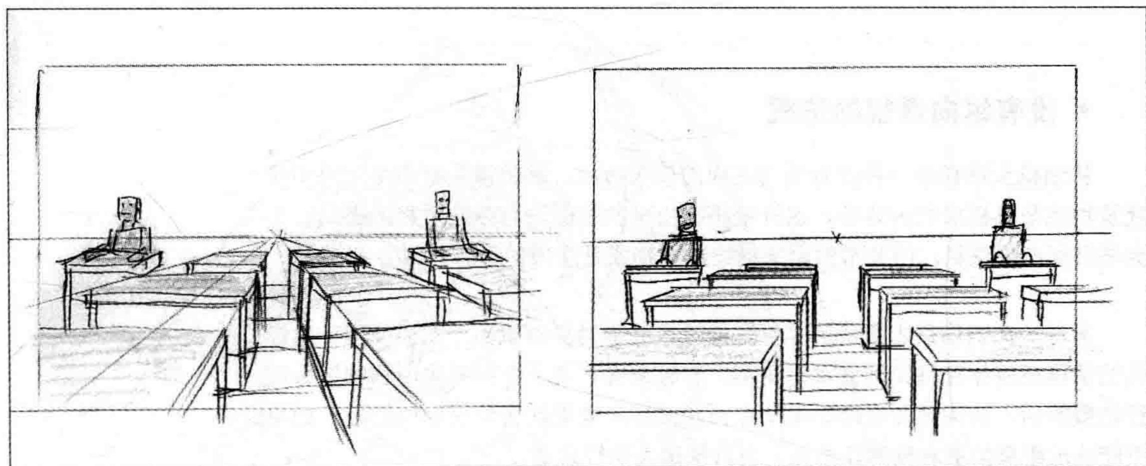
画面压缩其实主要指的是对透视进行压缩。压缩程度并不能通过计算得出来，只能凭借自己的感觉。大家对比一下左边图中的①和③、②和④。

图①和图②虽然遵循了透视规则，但是整体画面看起来并不自然。

例如图中汽车和电车的侧面画得太长，使空间看起来不自然。与之相比，下边图③和图④的画法比较自然。除此之外，图中的人物、桌子、下水井盖、街头、天上的云、建筑物等画面整体都进行了压缩。如果能画到这种程度就很接近专业人员水平了。

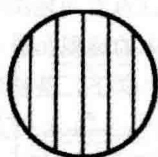
接下来我们再举一个例子。

注意看两幅图中桌子表面的不同。右边图中的透视会比左边更加真实。左边图中的透视在进一步压缩之前在理论上其实并没有错，所以大家很容易就画成这个样子，是易犯错误之一。在此，还是建议大家多多通过镜头来观察日常生活。



7-08

移轴镜头透视

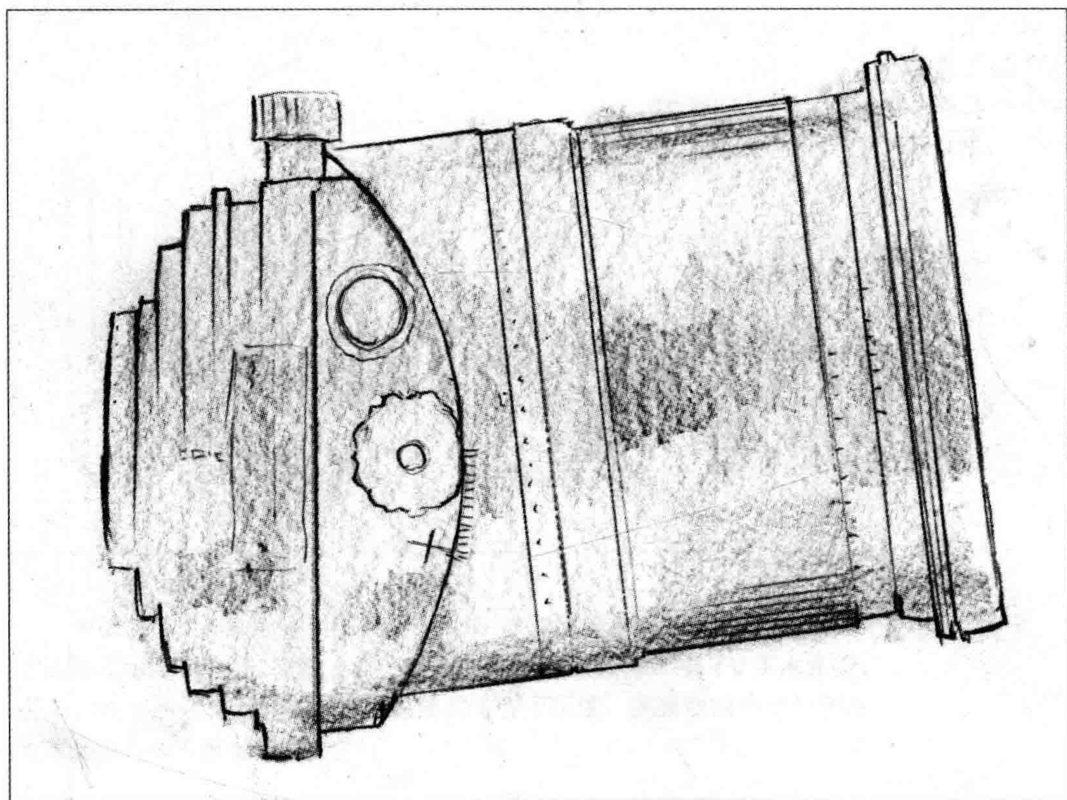


• 没有纵向透视的透视

移轴镜头透视是一种没有纵向透视的镜头透视。移轴镜头原本是用来拍摄建筑物或是样板房的内装等，这种镜头拍出来的画面没有纵向透视的影响，不会使画面产生歪斜，因此常常用来描绘建筑物或是室内的形态。

另外，在制作杂志模特的等身海报时也会用到移轴镜头。如果使用广角镜头的话模特整体身材比例会发生变形，看起来就不美了，但如果用移轴镜头进行拍摄的话，从头到脚整体下来没有歪斜变形，效果就会呈现的比较好。如果不能从远距离拍摄对象物体的话，用移轴镜头比较合适。

下面这幅图中展示的就是移轴镜头的样子。移轴镜头光轴调整透视的镜头。移轴镜头的作用，除了纠正透视变形，还能调整平面位置。



在线画设计中，当不想让人物和背景发生倾斜时，常常采用移轴镜头透视。某些图案设计特别适合用这种透视，例如面向儿童的设计等。移轴镜头透视的特点是画面清爽，没有很强的现实感。经常用于那些纵向透视容易受到影响的竖长形边框中。在动画及游戏人物的设计中，经常使用移轴镜头透视。下图就是参照移轴镜头透视理论的作品。大家能看出其中由于受纵向透视的影响而产生的倾斜被有意的压缩了吗？



• 移轴镜头透视实例

有意消除纵向透视

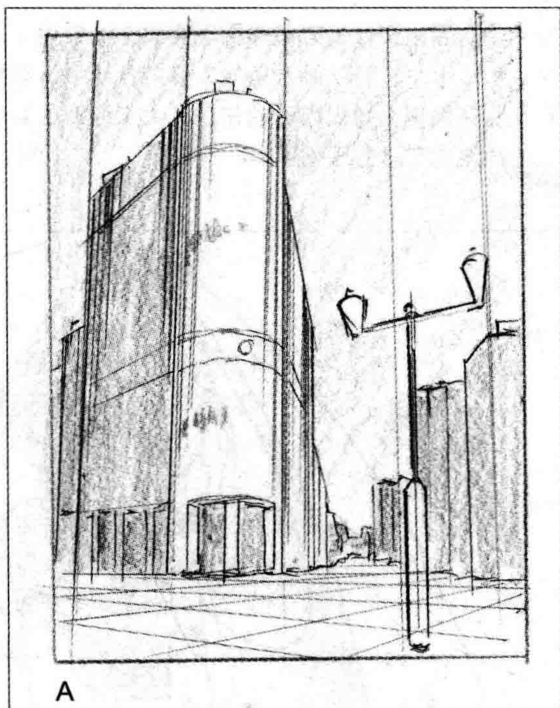
请看右边的图A。图中描绘的是普通镜头拍摄的画面。可以看出纵向透视是倾斜状的。

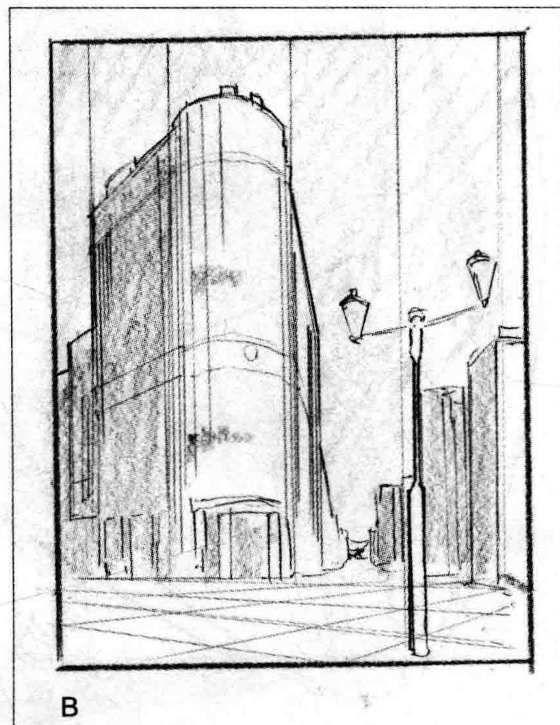
接下来请看下边的图B。图中运用了移轴镜头透视，可以看出纵向透视基本上对画面没有造成什么影响。

移轴镜头可以消除透视变形，从而不改变建筑物等物体的形状，因此多用于建筑、商品说明等拍摄。

为什么对于绘画师来说，移轴镜头的这种透视消除的构造很重要呢？这是因为用移轴镜头拍摄出来的风景，十分接近动画构图的透视构成。也就是说移轴镜头透视理论，有助于加深对构图的了解。

一般来说，理论上纵向透视是必须存在的，其存在也是理所当然的。但是在动画中，经常有意识地舍弃纵向透视。我们在后面的章节中，将会详细地讲解它和构图的联系。

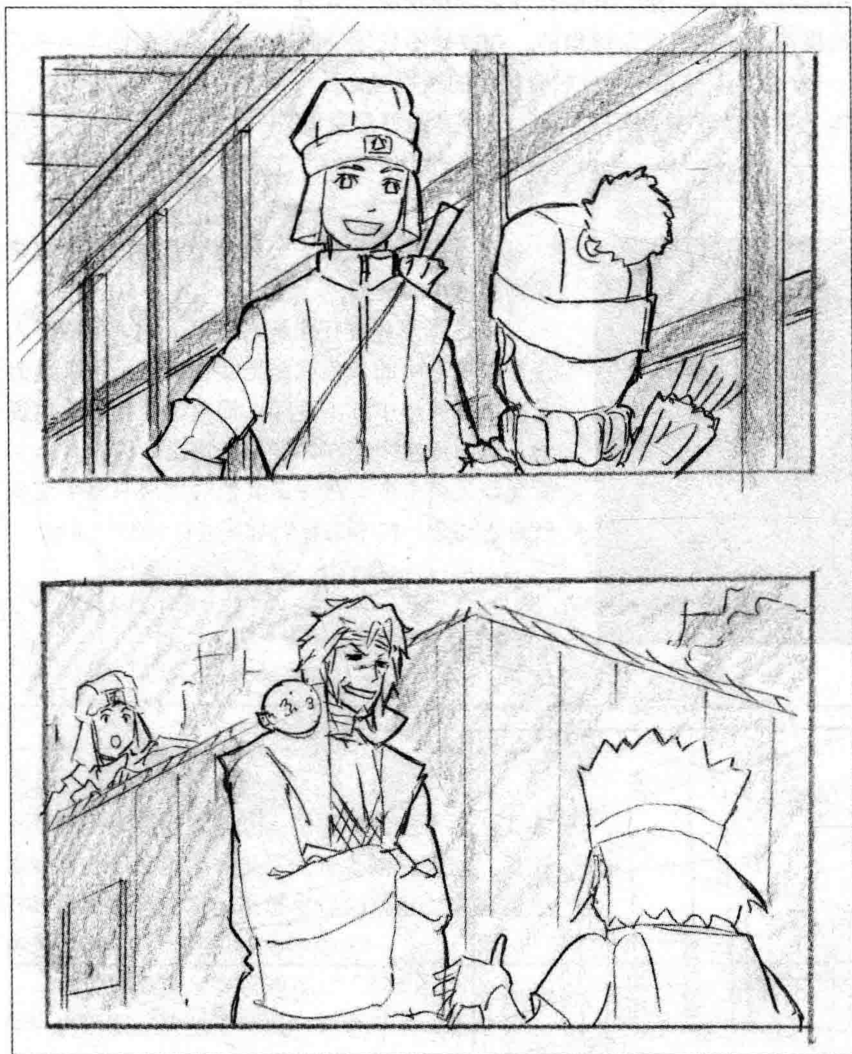

A


B

吉卜力动画接近移轴镜头透视

有人认为，人们在回忆过去的场景时看到的是以长焦镜头的形式出现的。确实，在人的头脑中会将透视的变形进行修正。不光是通过镜头，就算是要表现眼睛看到的景象，需要线画设计尽量减少纵向透视的影响。

顺便一提的是，下面这个参考示例非常接近吉卜力动画的透视。它和移轴镜头构造相同，在纵向透视上没有倾角。在所有的画面中视平线都处于画面的下方，属于很明显的仰视画面。尽管如此，画面中仍然没有加入纵向透视。也就是和本书中讲解的移轴镜头透视非常相似。



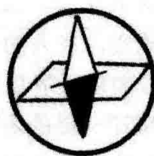
按照专业编导的话来说，采用这样的透视结构，能使构图中的人物更加突出。并且更接近人脑海中的景象。

既然有故意不加入纵向透视效果的画师，那么就有完全按照镜头透视的标准来作画的画师，例如新海诚先生。有些人认为按照镜头透视的基本规则来画比较轻松，而也有人会在了解这些规则之后选择不同的表现方式。

这些都是因人而异的，因此大家要考虑好自己绘画的方向性，再进行选择。

7-09

镜面透视



• 描绘镜子中的世界

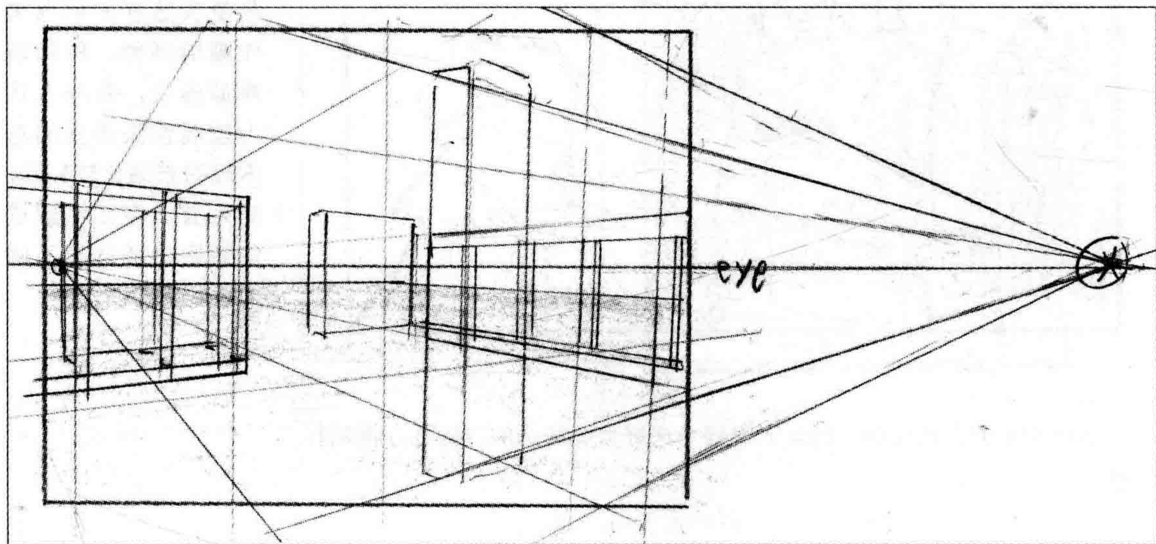
所谓镜面透视是指镜中世界的透视法则。其中有许多特殊状况，例如镜子本身是倾斜的，甚至拍摄镜子的相机也是倾斜的，亦或是不只是一面镜子，而是多面镜子的重合……总之，这是一个比较有难度的透视理论。

镜面透视的计算量基本上是普通透视的两倍。因此初学者最好尽量避免绘制有镜子的画面。



请看左面这幅图。公园的池塘中，有旁边建筑物和树木的倒影。

将这张照片进行图解之后见下图。可能有人会想“镜子中的景色就是把实物翻转一下”，但是在实际操作中并不是那么简单。而且之前也说到，镜面透视中存在许多特殊情况，因此具体实操起来复杂多变，在许多其他的技法书籍中很少触及这部分。接下来我们对其进行详细的讲解。

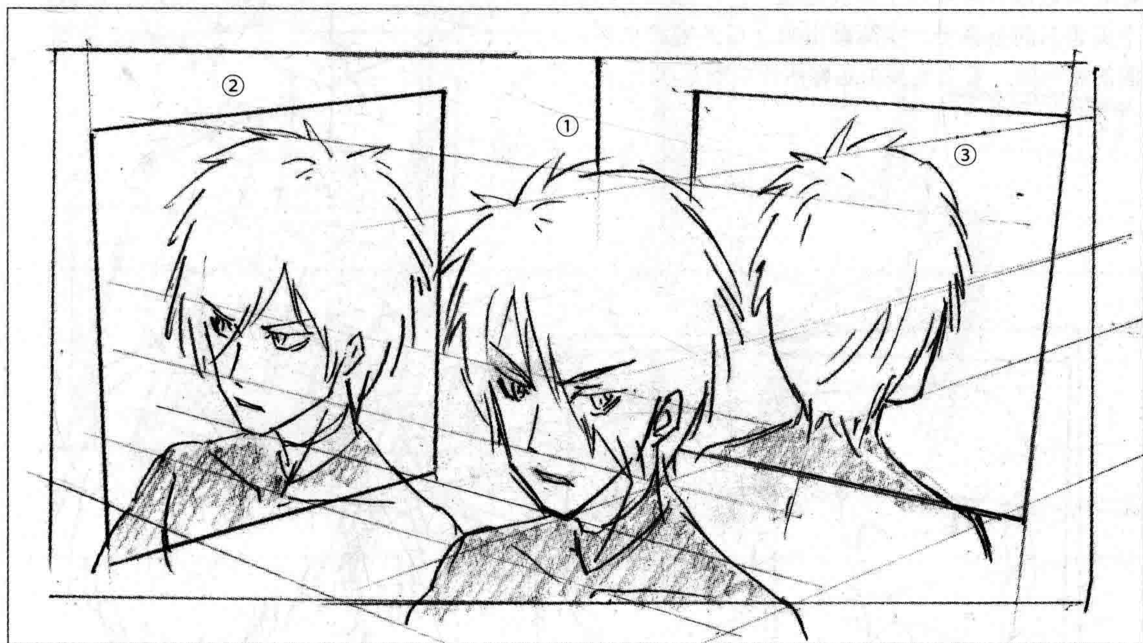


• 镜子中的基础透视

镜子里面也存在透视

首先我们来讲解一下镜子中的基础透视。平时我们都不愿意画镜子中的场景（笑）。不过，如果学会的话能表现的范围会大大增加，毕竟在工作中有时是绕不过去的。

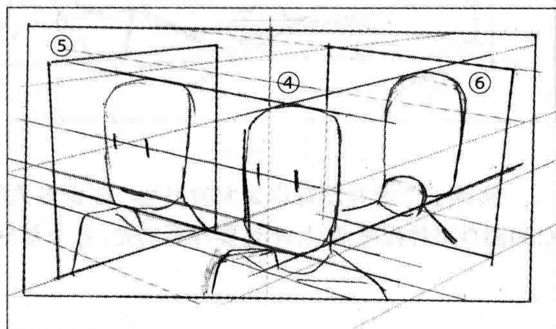
简单来说，基本上镜子中的透视是镜外透视的延伸（只限于垂直平行的场合。当镜子倾斜时则会麻烦一些）。下面的图①是实际人物。图②的倒影是按照图①的透视延长线来画的。嘴、鼻子、肩膀、下巴等部位只需要按照透视规则来画就没问题。不过需要注意的是，相对于图①，图②更加靠近图片内部，因此要画得稍微小一些。重点是图①和图②左右正好相反，也就是说视线的方向和发型的偏向都需要反过来才行。



接下来我们看图③。图③中的镜子位于人物的后面，因此镜子中呈现的是人物的背影。在画的时候和图②类似，以透视线为基准，来确定人物头的高度，下巴和肩膀等位置。

右边这幅图是表示透视和人物的位置关系的简略说明图。从图中可以清楚地看出人物眼睛、肩膀和头部的位置与透视之间的关系。

要画镜子上的成像，透视是关键。因此如果透视掌握不好，那么就没办法画镜中的成像。



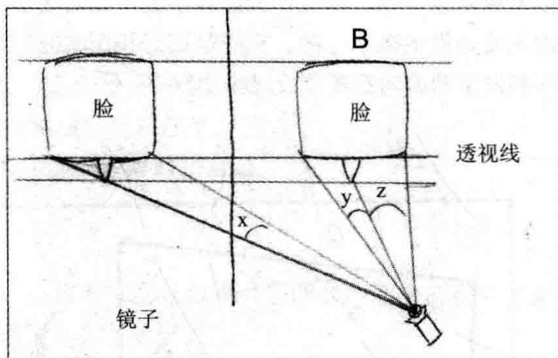
镜子和透视线

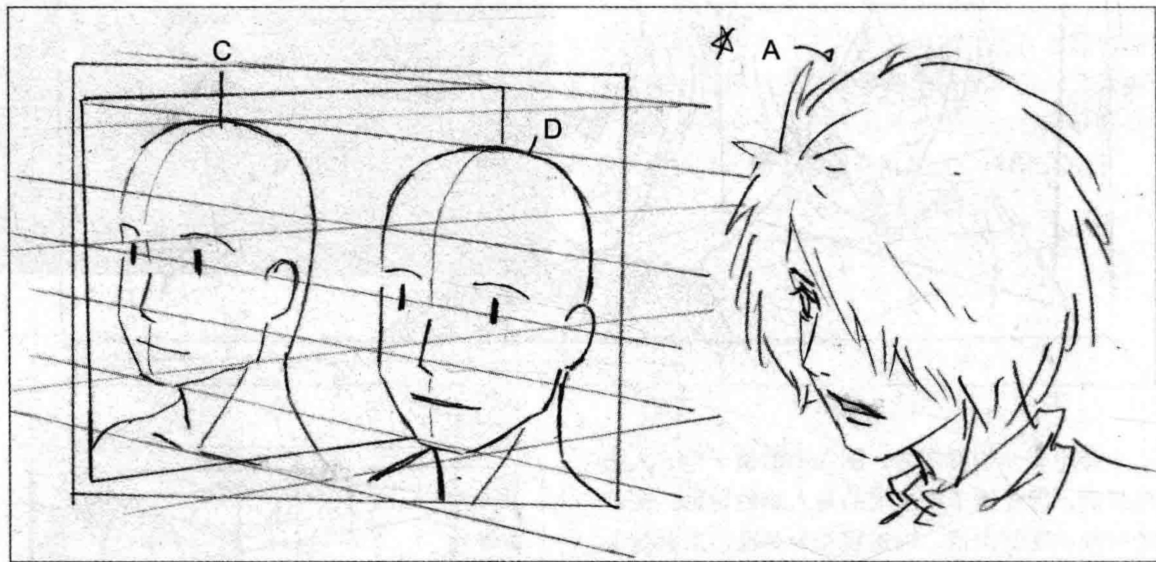
接下来我们进一步说一下镜子的成像原理。

在上一节中，我们总结了画镜中景物的技巧就是按照透视线的延长线来画，但仅仅这样是不够的。其实，即使是垂直竖立的镜面，其中倒映出来的人脸，角度也会有略微的变化。究其原因是因为相机所在的位置。

因为相机在拍摄时，毕竟不能进入到镜子中去，只能在真实空间中进行拍摄。因此，倒映在镜子中的画面距离相机就会远一些，呈现在相机中的角度也会有所改变。因此，可以说在镜子中的世界，镜头相关技法也同样适用。

从右边的这幅图中可以看出，按照图中人物方向来看，右侧的图A和左侧的图B从相机中能看到脸的范围是不同的。图A画得有些夸张，看起来好像右脸颊几乎都被盖住了，不过图中那个尖表示的是鼻子，实际画出来之后的效果见下面的参考图。看上去鼻尖正好落在右脸颊线上。





实际上二者并没有这么大的差别，在大多数的情况不都只是类似上面的图C和图D那种程度而已。不过要注意的是，各个部分仍然是按照透视规则来画的。

下图是进阶版，描绘的是主人公坐在电车中的场景。图中的椅子等室内空间也都按照透视规则倒映在车窗上。注意人物倒影抱腕的方向是相反的。

图中主人公是看向窗外的，因此窗户上的倒影一定是朝向车内。在画人物面部时，虽然脸的大小和位置可以通过透视推测出来，但是具体的角度就要凭借画师的感觉了。

大家要记住是在画画，所以和现实即使稍有出入也没关系。只要觉得画面效果不错，不按照现实来画也完全可以。在了解理论知识之后的基础上打破常规，可以将画面表现的更好。

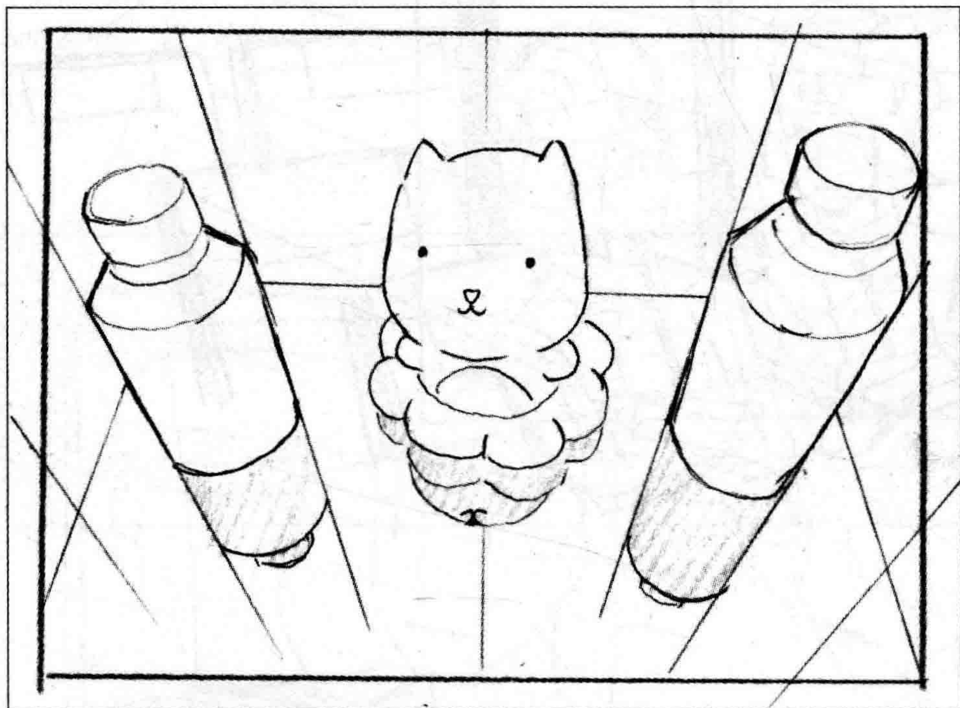


• 镜面透视和镜头的关系

截至目前为止，镜头透视的理论基础都已经讲完了，我们似乎打开了线画设计大门的一条缝。之前有的部分大家并不清楚其概念，因此我讲起来也很费劲，现在的话就容易多了。

镜中的透视是现实世界透视的延长

镜子中的镜头透视的重点可总结为一句话就是，在现实世界中，镜子或是其他可以倒映出景象的平面若是垂直或是平行的，那么镜子中的成像与物体是左右对称的，但是镜子中的透视则是现实世界透视的延长线。

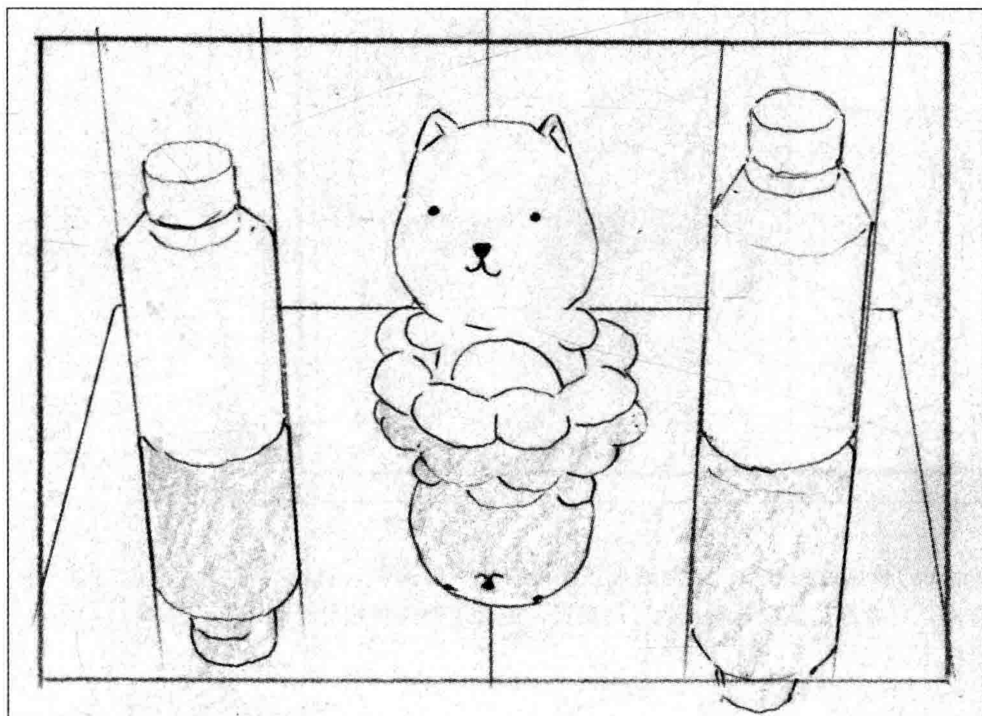


首先我们来说一下各个镜头透视下的区别。若是28mm焦距的广角镜头，则成像效果如上图所示。可以看出纵向透视的效果十分明显。镜子中的图像与画面正好相反，但是镜中图像的透视线则仍然按照透视线的延长线方向延伸。像这样当镜子呈垂直或是水平状态时，透视线的方向并不发生变化。

若是 200mm 的长焦镜头，成像效果如下图所示。因为此次换成了长焦镜头透视，即使画的是同一个对象，也可以看出其纵向透视要比广角透视浅的多。

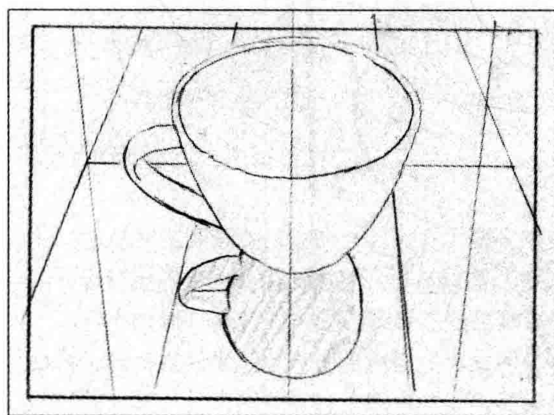
同样，在长焦镜头下，镜子中的透视线在现实世界的透视线的延长线上。

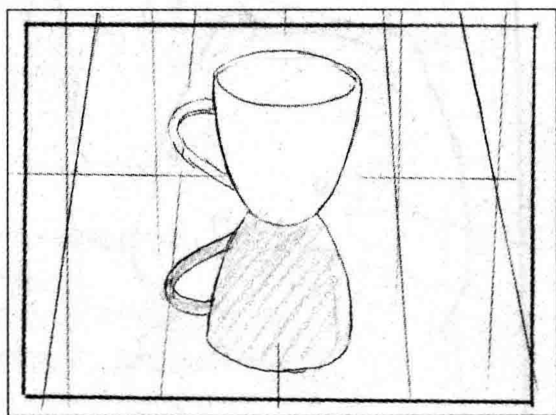
镜子中的画面与实像方向相反，但是镜中透视线的方向与实像透视线的延长线方向一致。



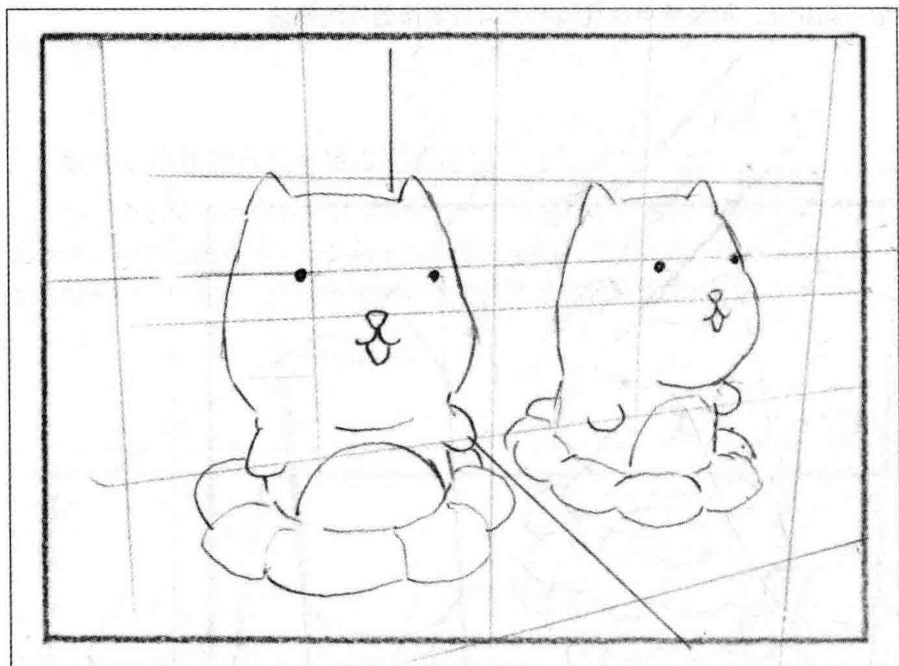
下边我们将图中的物体换成茶杯。

左边这幅图是广角镜头下的镜面透视图，右边这幅图是长焦镜头下的镜面透视图。

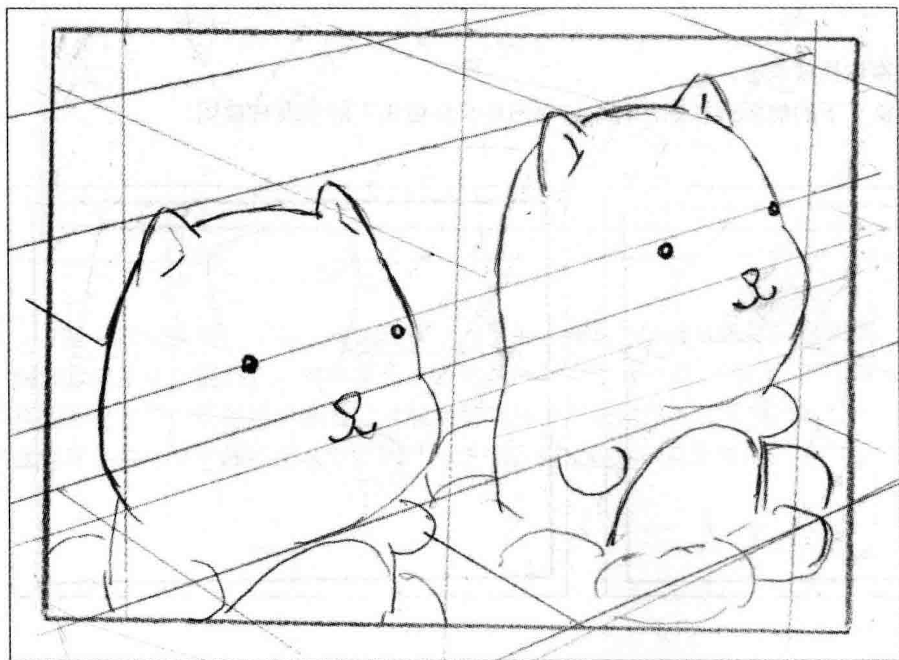




镜子从物体下方移至旁边也一样。下图中采用的是 28mm 的广角镜头的透视效果。虚像与实像的方向相反，但是透视线仍然处于现实透视线的延长线上。

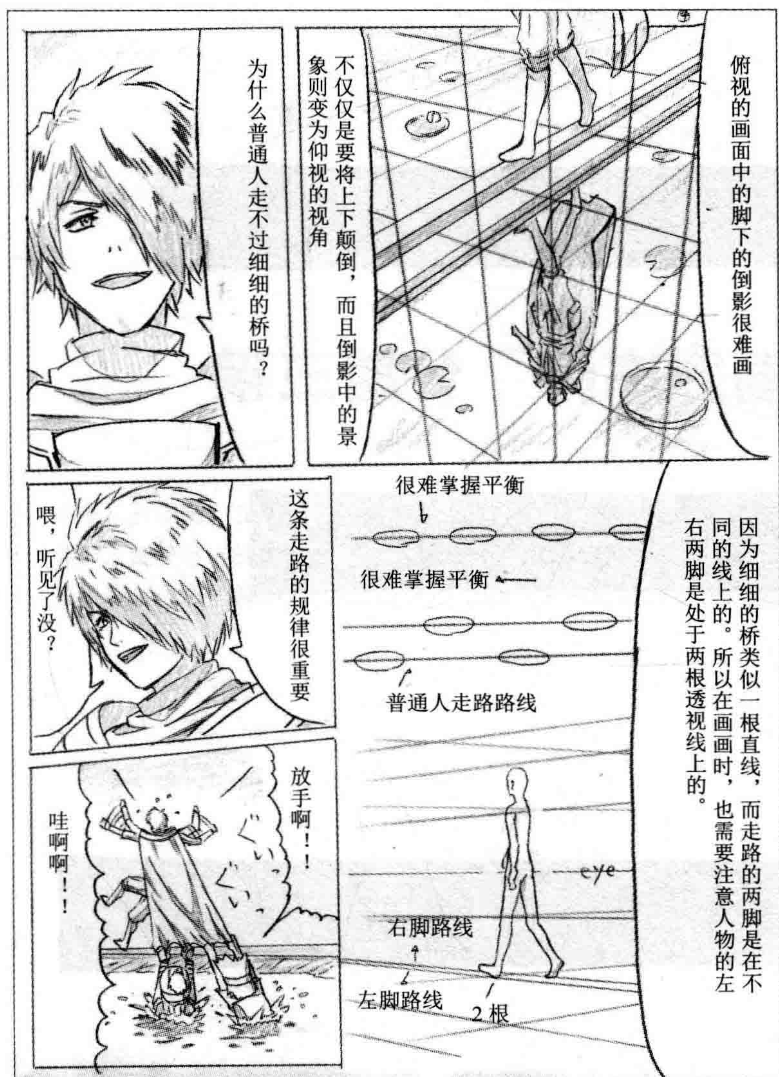


下图是 200mm 的长焦镜头效果。虽然透视效果没有上一幅图那么明显，但是规律是一样的。二者都是虚像与实像的方向相反，虚像中的透视线处于现实透视线的延长线上。



• 镜面透视也可应用于镜子以外的场景

镜面透视理论不仅仅适用于镜子，其他很多场景也都可以用到。例如，漂浮在海面、湖面上的船，倒映在建筑物外玻璃上的景象，学校或是车窗上模糊的倒影，以及发光的地板上倒映出来的影子等。作为一名绘画师，镜面透视是必须掌握的一项技术。



上面这幅图是在《绘师之乡教科书第 5 卷中》冬瓜老师教学的一幅图。是用来讲解池塘中的镜面反射。这也是镜面法则的应用之一。

很多时候，身边的一物一景看起来都是那么平常，但是想要画好却很难。绘画师也不是只拿笔一直练习就能成为画师的。最初都要仔细观察和研究身边的日常风景。如果想要提升绘画水平，与其闷头画个不停，不如好好研究一下其中的原理，广泛涉猎之后再融入到自己的绘画中。这样效果会更好。

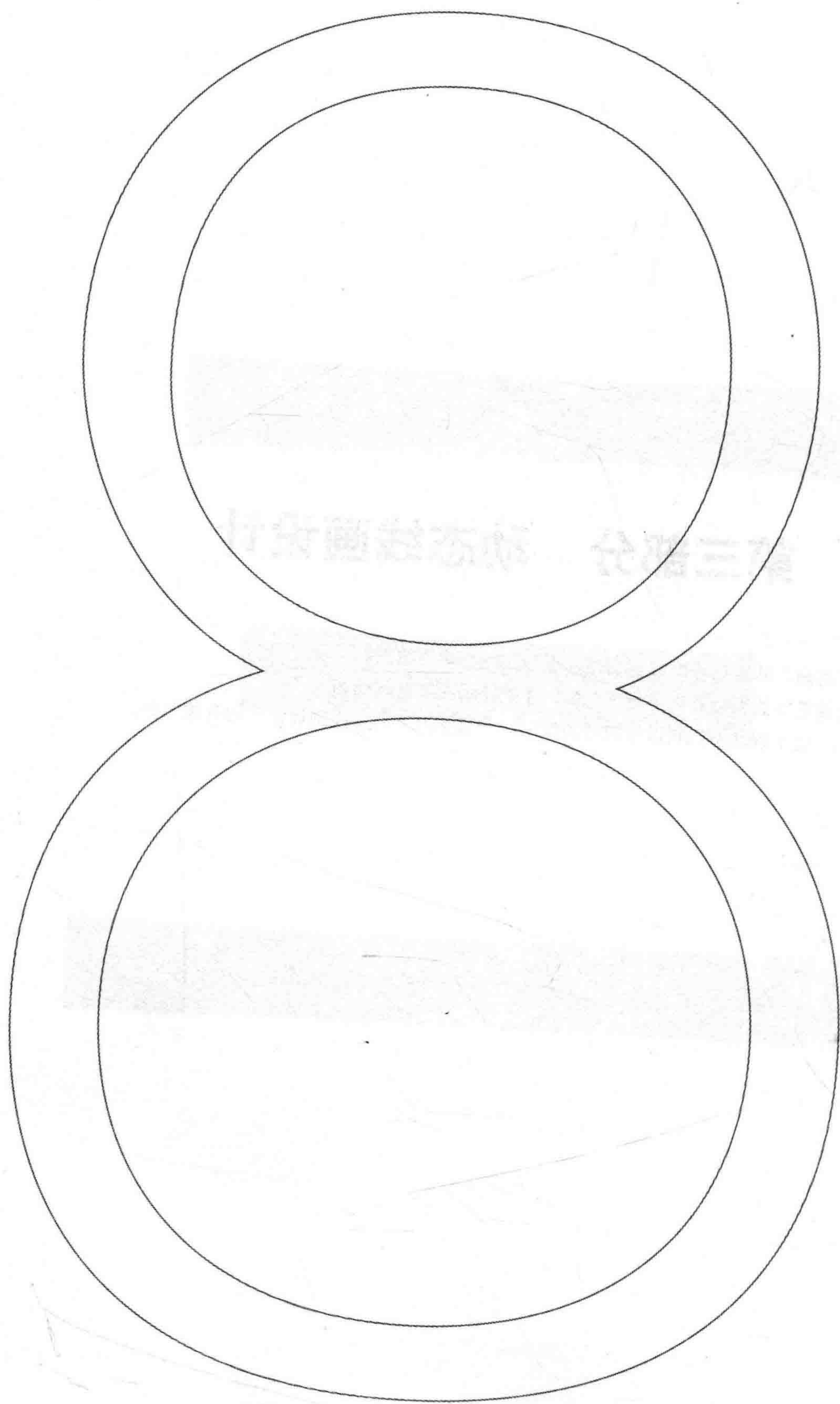
三

第三部分　动态线画设计

不是只有动画，其实在漫画或是插画中也存在“会动”的图。

如何才能使笔下的人物具有生命感？如何才能让画面富有跃动感？

接下来，一边了解动态机制以及构图的作用，一边学习“动态线画设计”的有趣之处。



第8章　动画的基础理论

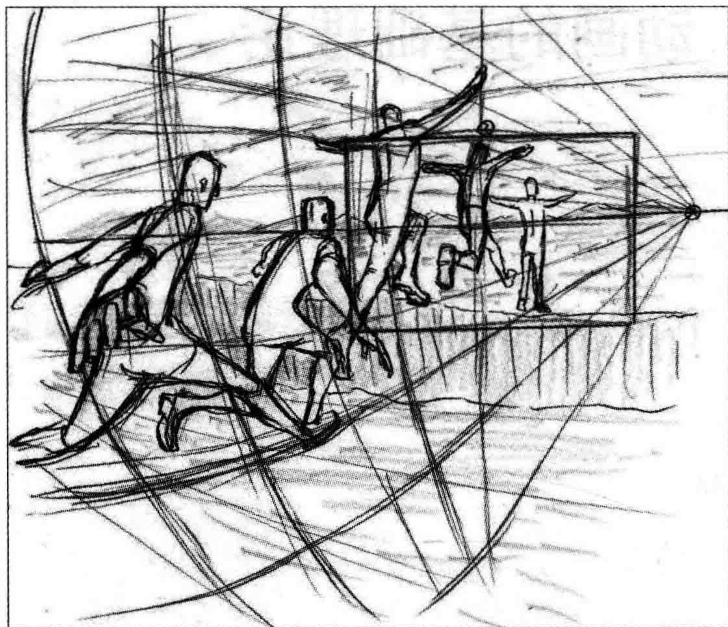
8-01

动作理论



• 为画面增添动感的理论

接下来了解一下动作的相关理论。它是3DCG动画、动画、flash、动态像素画以及其他动画相关的从业人员必须了解的理论。不过，除此之外，即使是以单幅图存在的CG图像、漫画等，也有时候需要画出富有动感的动作图，所以大家也要了解其中的相关知识，这样有助于使人物动作更有动感。

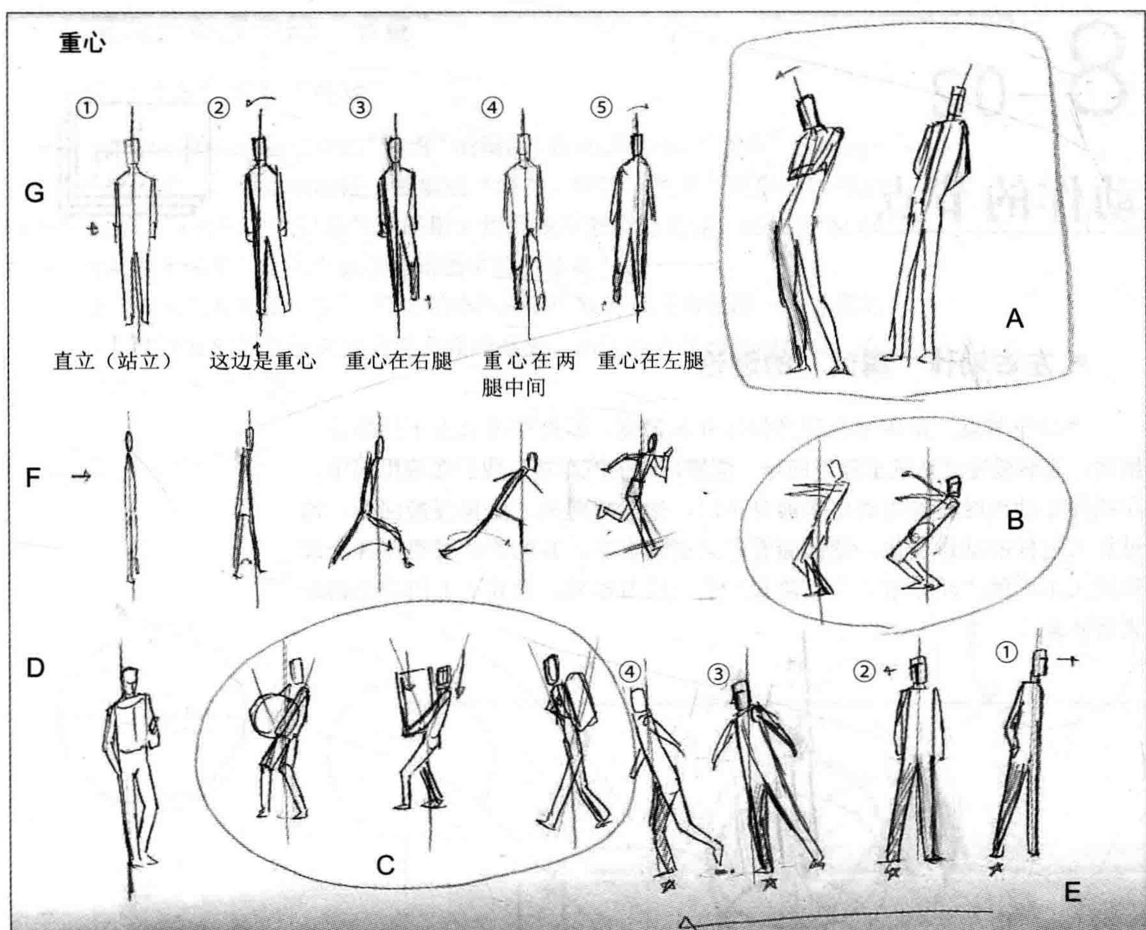


• 重心移动

动画分解图和重心

人都有重心。所谓重心，就是指人作为一个物体，能将重量放在地面上的地方。如果没有掌握好重心则会摔倒。通过移动重心，人和动物能完成移动，这就叫作重心移动。

虽然人们平时都不会注意，不过在日常生活中无论是什么姿势，其中必然会涉及重心。如果重心被固定到某一个位置，那么人也就无法活动了。只有移动重心，人才能完成移动。意识到这一点之后画出来的人物姿势才具备说服力。



重心移动的例子

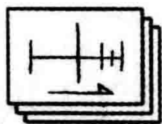
我们来试着画一些重心移动的例子。首先大家看右上边的图A。其中右边的人快要摔倒了，而如果像左边的人那样腰部向前突出的话，将肩膀收一下，脖子前伸，这样就能使整体平衡了。大家可以试着做一下这个动作。人会在无意识的状态下像这样调整自身的重心。例如，人搬运东西时，如果是抱在身前，那么身体就会不自觉的往后倒（如图C）；如果是背在身后的话，那么身体就会往前倾。

当大家能掌握绘图中重心的位置，那么就能将人物动作画得很自然了。例如，图中的G组图（左上）画的是从正面看人走路的样子。在走路时，人必须要抬起一只脚来迈步，而这个时候，重心就落在另外一只脚上，身体就出现倾斜。如此交叉重复，人才能向前走路。也就是说从正面看人在走路时是左右摇晃的。而为了平衡这种重心移动的左右幅度，双手则会在身侧摆动来进行些许调整。如果走路或是跑步时双手停止摆动，那么动作就会有些不稳，大家可以试一试。

人和动物的日常动作原理大致都是如此。

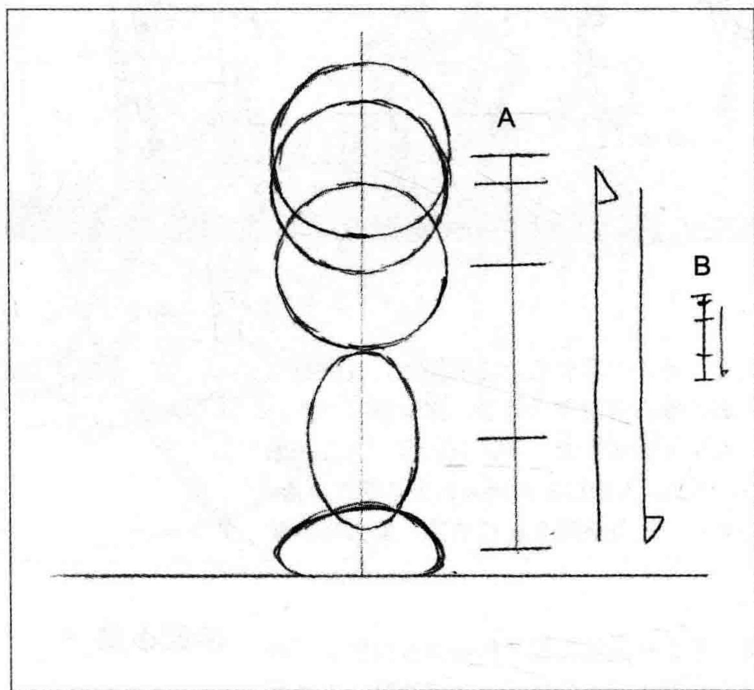
8-02

动作的节点



• 左右动作“瞬间”的理论

“动作节点”是用来表现当物体并非匀速，而是变速状态下的理论。例如，逐渐缓慢滚动直至停下的球，缓慢启动的汽车等。我们在应用篇中，在画停车动作时，首先画出车前身下沉，然后浮起来之后再慢慢回归，通过加入这样的动作变化，使画面看起来更加真实。有的物体需要在各个部位加入不同的“动作节点”，使其产生一种节奏感，尤其是人的动作画起来格外难。



“节点指示”的具体例子

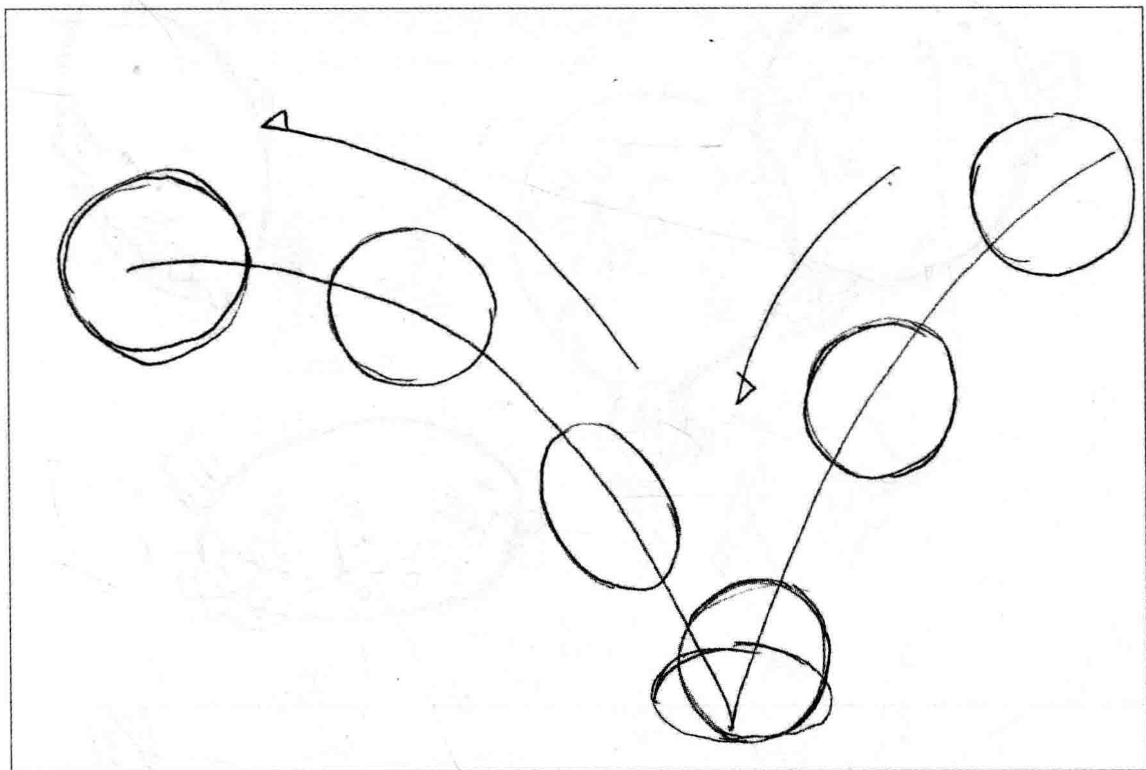
为了能简单易懂地向大家说明什么是动作的节点，我画了上面这幅图。图中 B 表示的就是节点的指示，而 A 表示的是指示中的动作。如果在原画中出现了这个指示的话，则意味着需要在原画中加入这样的动作节点。不过，基本上不会要求这么复杂的画。这个动作中，其中的中间画也就是上数第二张可以拿掉，剩下的都需要画到原画中去。

• 动画分解图中的“节奏”

不是“节点”而是“节奏”

接下来我们要说的是动作的“节奏”的画法。在动画界中，“节奏”（timing）并不是时间的概念，而是指的是一幅幅的“画”。例如，当某个动作是以每秒 24 帧的画面表现出来的，但是若只能用 8 帧的画面来表现的话，应该从 24 帧画面中选取哪 8 帧呢？这其中就涉及动画中的“节奏”。

在动画中因为有帧数限制，所以有时必须用少量的画面来表现一个连贯的动作，因此要求我们尽量能选择表现力强的画面。而选择这些画面的技巧，在绘画界被称为“掌握节奏”。



在动画中，经常出现与上图类似的动作。我们来整理一下球落到地面后又反弹起来这一系列动作中所包含的节奏吧。

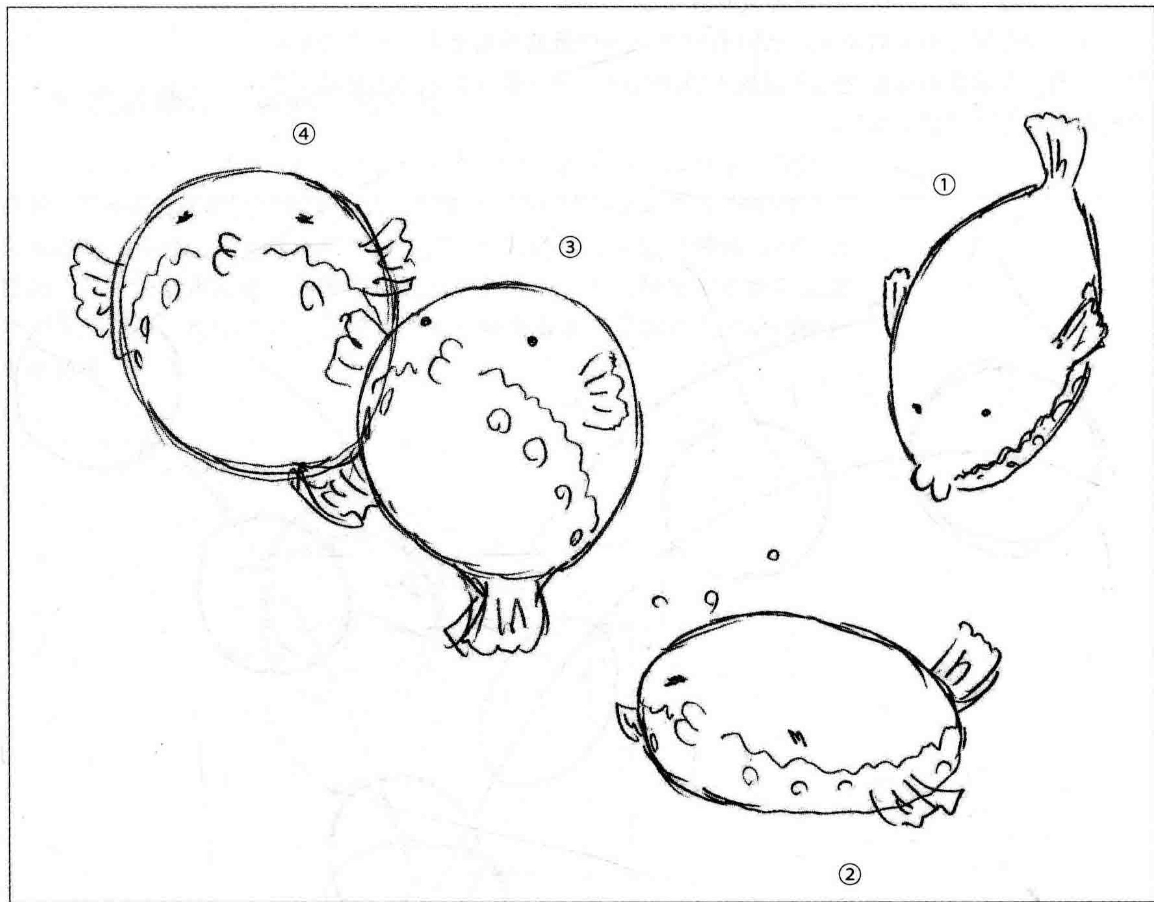
1. 球撞到地面时“接触画面”。
2. 落地后受到力的作用而发生形变时“压缩画面”。
3. 表示变形状态下弹出去之后“拉伸的场景”。
4. 表示变形状态下拉伸恢复的“变形的场景”。
5. 到达空中最高点后停下的“节点场景”。

这些就是一个动作中的基本场景。

为什么动作的节点很重要

为了使大家能更直观地了解动作的节点，我在上一页图的基础上加入了动漫角色。请看下面这幅图。其中图①是拉伸的动作节点，图②是撞到地面的动作节点。同样，③和④也是动作的节点。

画好了之后就是下面一连串的画面。



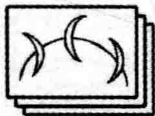
从上面这幅图中能想象出这一连串的动作吗？请大家想象一下这个胖东西是以什么样的速度，以什么样的姿态完成这个动作的。画画不仅需要理论知识，想象力也同样重要。

大家可以试想一下图③到图④的动作节点。实际上在看动画的过程中，从其中寻找动作节点的画面也别有一番乐趣。一般来说，那些缓慢动作中的节点会比较多。其实，即使是在缓慢的动作中，动作节点反而是故意创造其中的间隔，以使笔下的角色更加富有生命的表现力。

当然，在充满动感的画面中，动作节点同样存在。为了不单调的重复某一个动作，加入节点，使动作更加生动。这就是动作节点的作用。

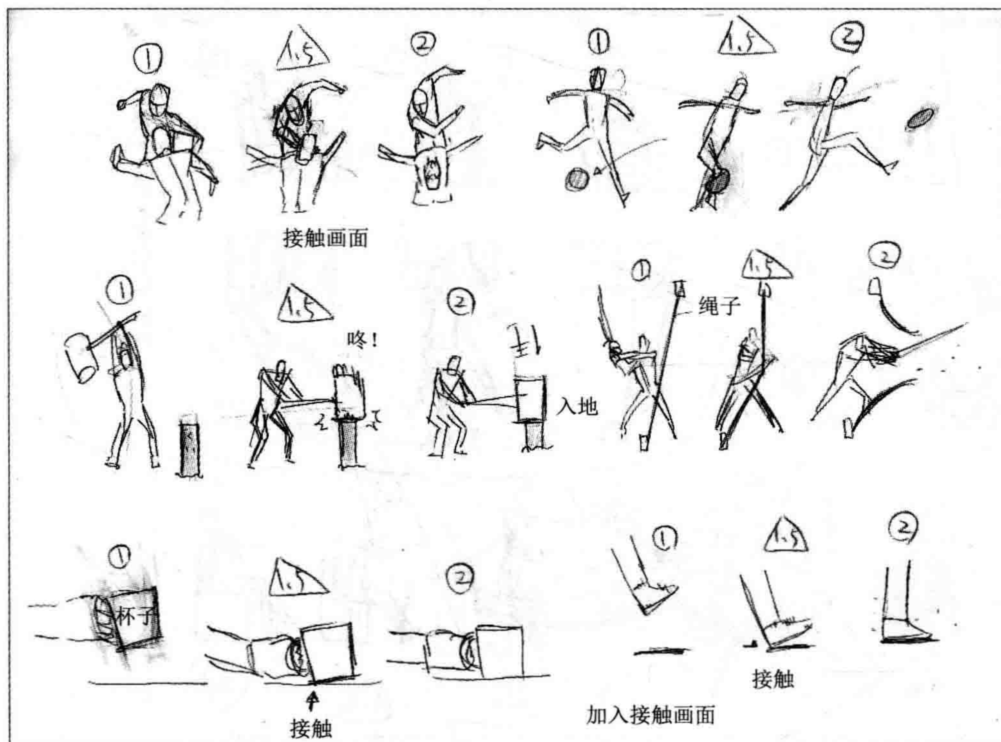
8-03

接触画面



• 产生动作的“冲击力”

之前我们提过的“接触画面”是动作的基本原则之一。在画某个动作时，将接触、碰撞的场景画进去是非常重要的。例如在走路时，脚与地面接触的瞬间被表现出来是很有必要的，出拳时也是如此。



上图中画的是各种各样的“接触画面”。一般来说，新手只画①和②两个画面，这样做出来的动画，动作显得很僵硬。

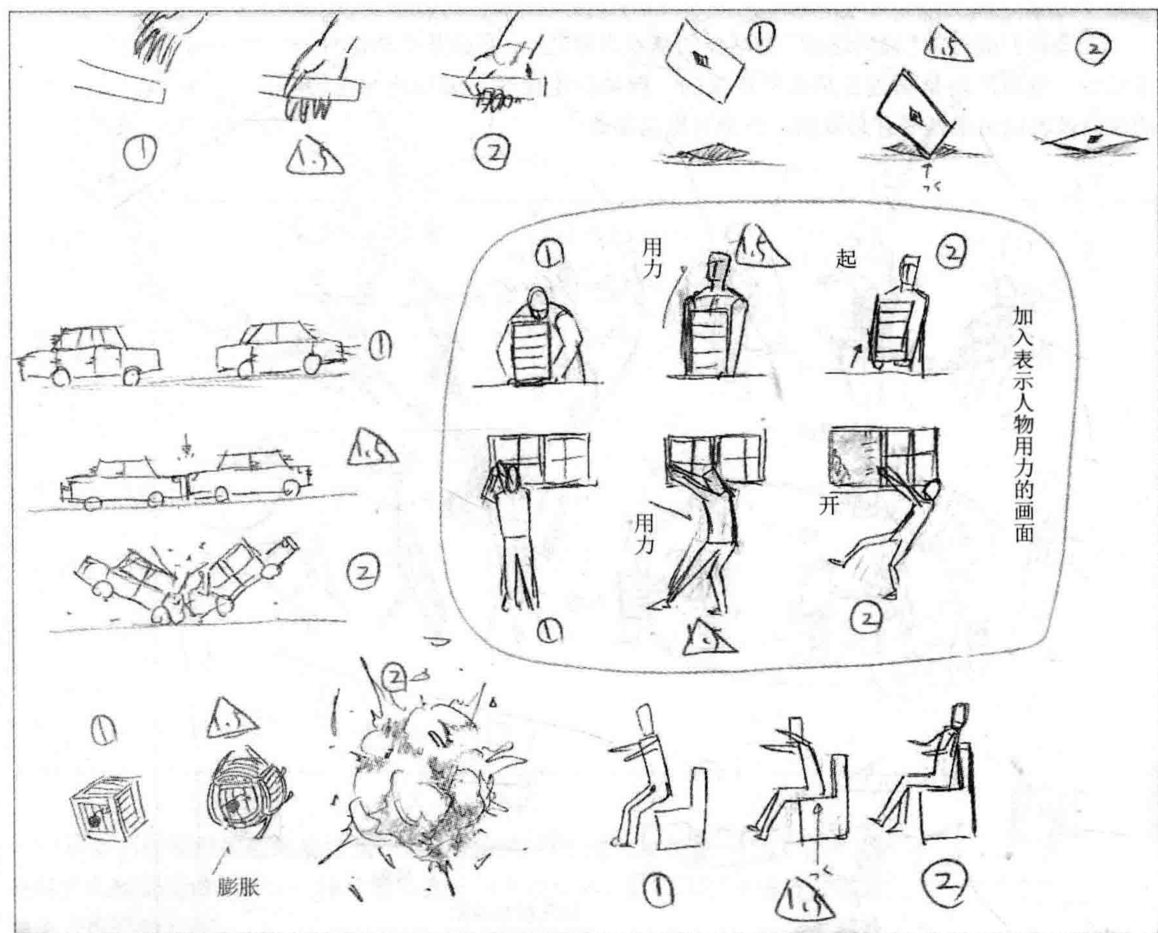
图中由三角形圈出来的1.5，表示的就是“接触画面”。在①和②中间加入1.5之后，动作立马就会显得非常流畅自然了。例如，放杯子这个动作，只靠一个动作是完不成的（大家可以拿身边的杯子试一下。像这样的动作，动画制作者就要在日常生活中多观察）。所有碰到地面的动作都需要画出接触的那一瞬间。不过，像握某一个东西时就没有明显的接触瞬间，所以这样的动画中就不需要中间画。

看似简单实则高难度的“接触画面”

再举一些其他的例子。例如，在抱起重物或是使劲拽某个物体时，如果在画面中加入表现拉伸到不能再拉伸的镜头，就能充分表现出“使劲”的感觉。

请看下面这幅图。在表现时，最低要求是要加入 1.5 的“接触画面”。其实在实际工作中，我们在画这些动作时，所需要的原画要比这多一些。

看起来似乎很简单，但是在动画中相当重要，并且需要很高的技术才能完成的。所以大家要勤加练习。



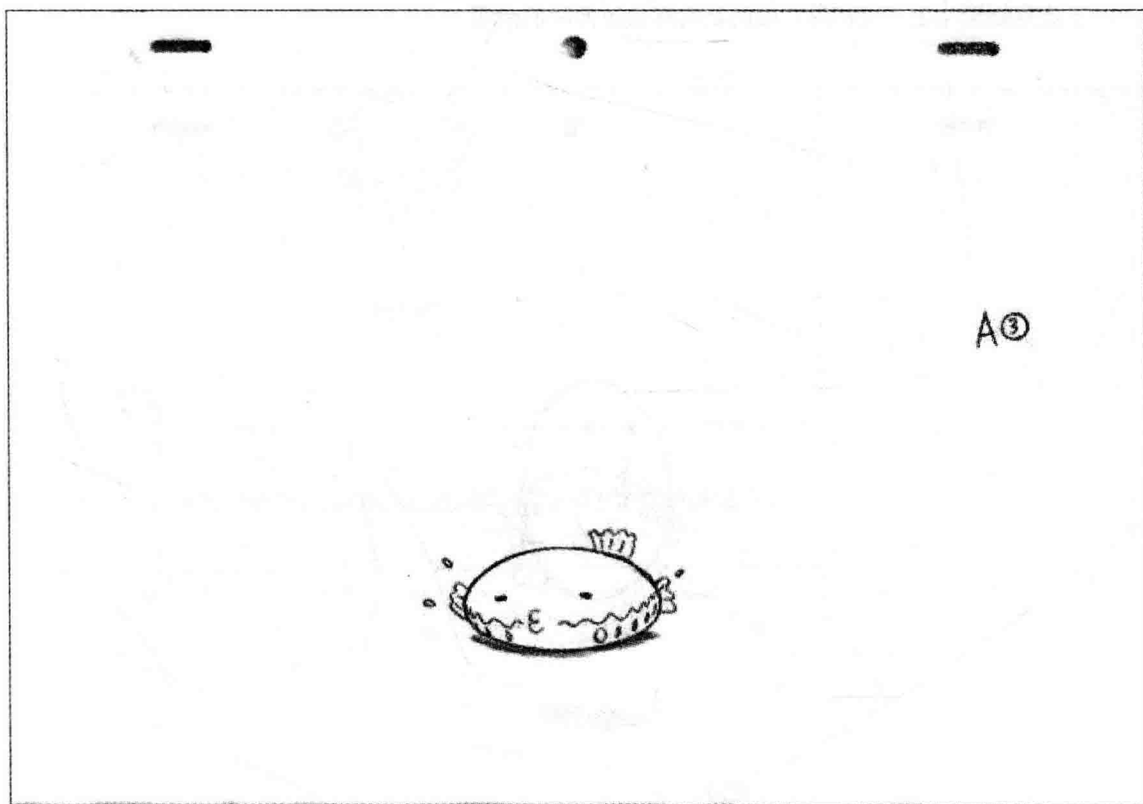
8-04

压缩画面



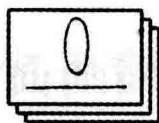
所谓压缩画面，指的是被压缩变形的画面。例如，在画跳跃动作之前那个使劲的画面，以及画挨拳头之前那种夸张的变形场景，其实都属于压缩画面。

下面这幅画就是在 8-02 中出现的河豚动画中的压缩画面。



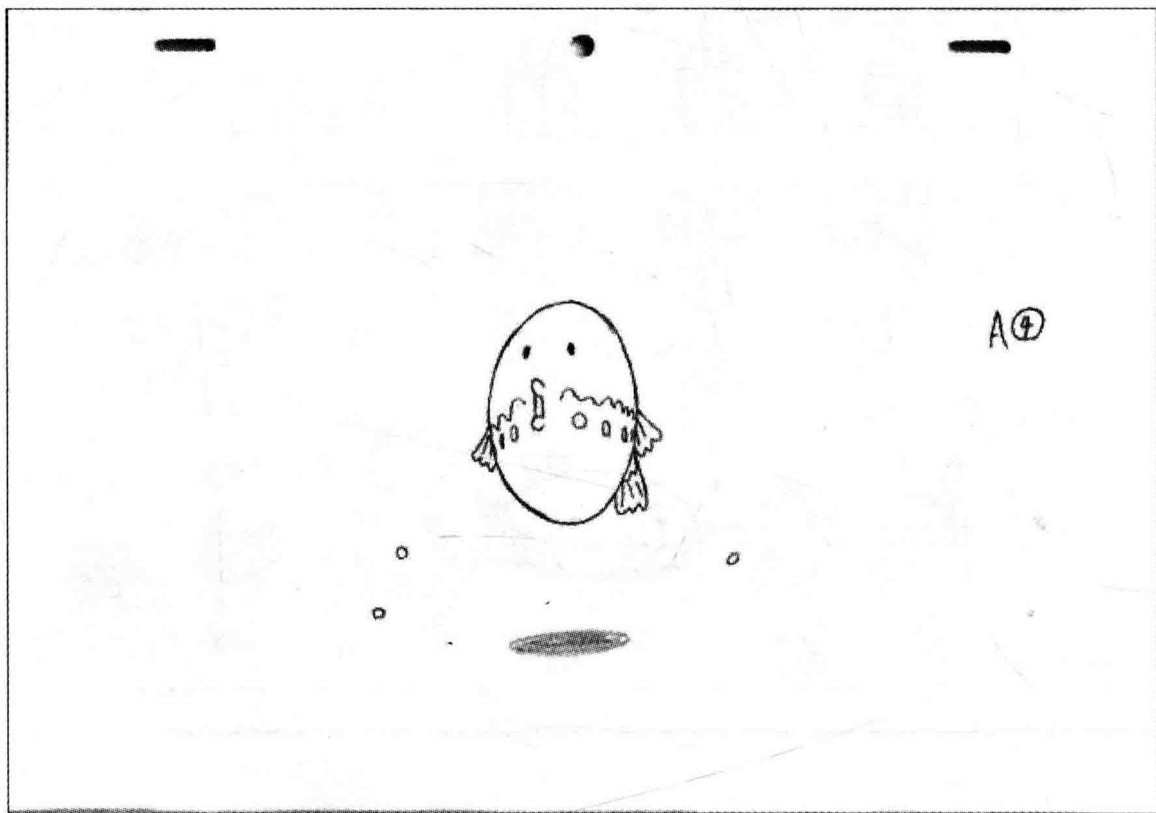
8-05

拉伸画面



拉伸画面指的是被拉长伸展的画面。在动画中，为了使某一个符号化的角色能看起来更加有动感，通常会采取略微夸张（变形）一些的表现方式。绘画的时候还好一些，可以自由地创作，但如果是3DCG制图的话，需要将每一格都进行变化，所以操作起来相当困难。不论是手工绘图还是3DCG制图，都有方便和不便的地方。

下边这幅图与上一页相反，画的是河豚被拉伸时的画面。

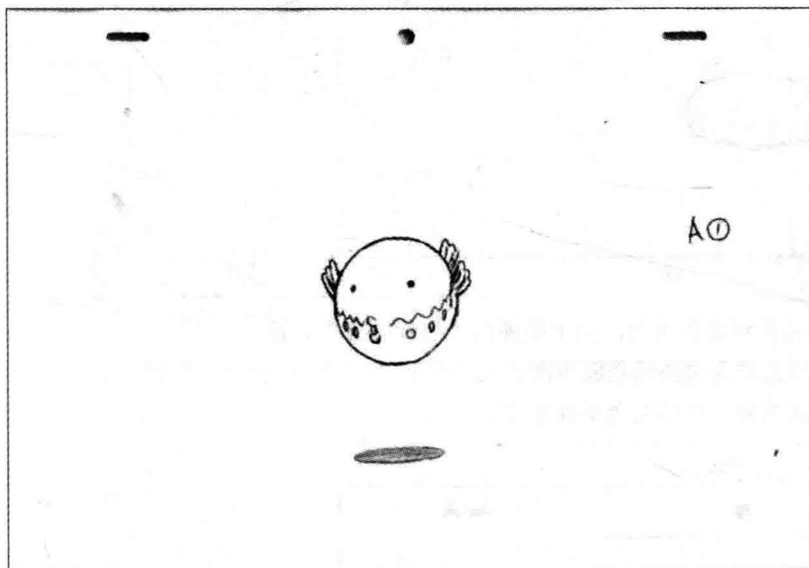


• 我们来制作动画吧

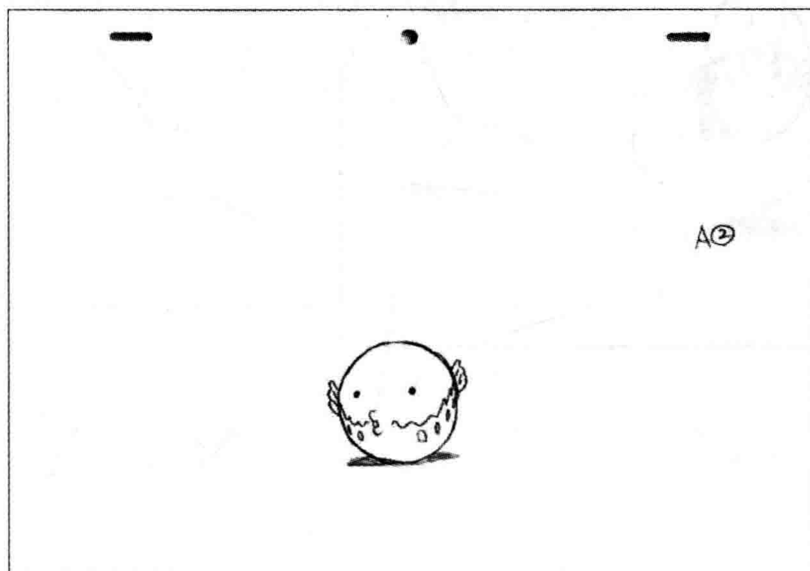
接下来，我们就来验证一下，之前所介绍的理论，是否能把动画中出现的“动作画面”的所有种类都囊括进去。我现在通过实际绘制，来让大家作一个参考。

现在，按照绘制步骤进行讲解。

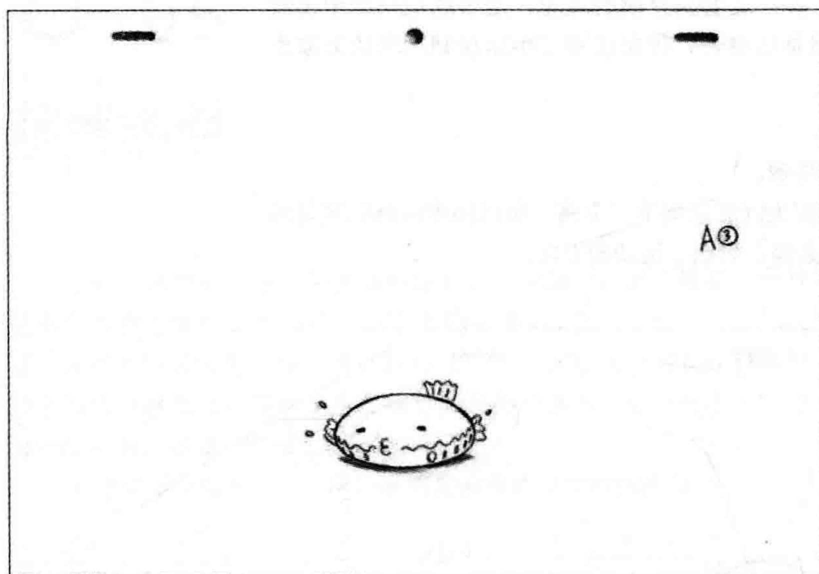
首先是正在下落的河豚。因为河豚是朝下方下落，所以图中河豚的鳍是向上的。这样的动作被称为动作余势，表明了运动的方向。



接下来，画落地瞬间的画面。这就是之前讲过的“接触画面”。

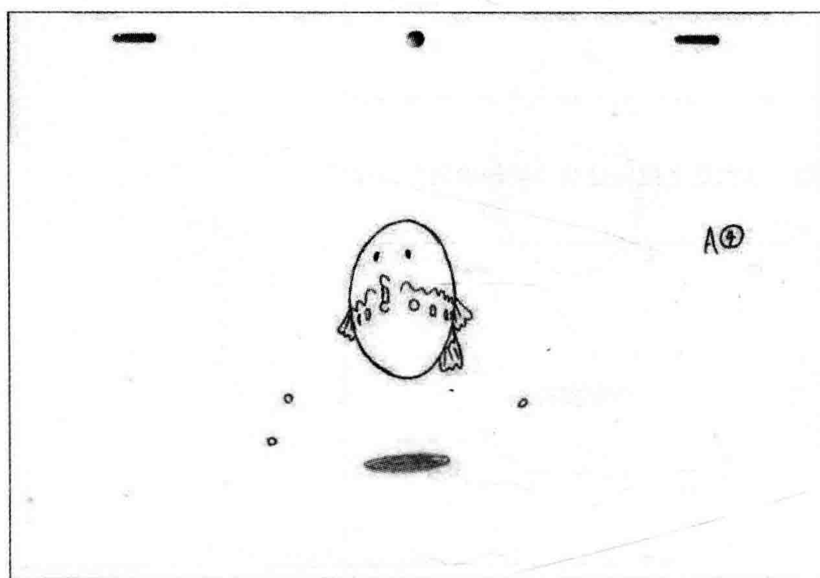


这个就是在 8-04 中讲过的“压缩画面”。

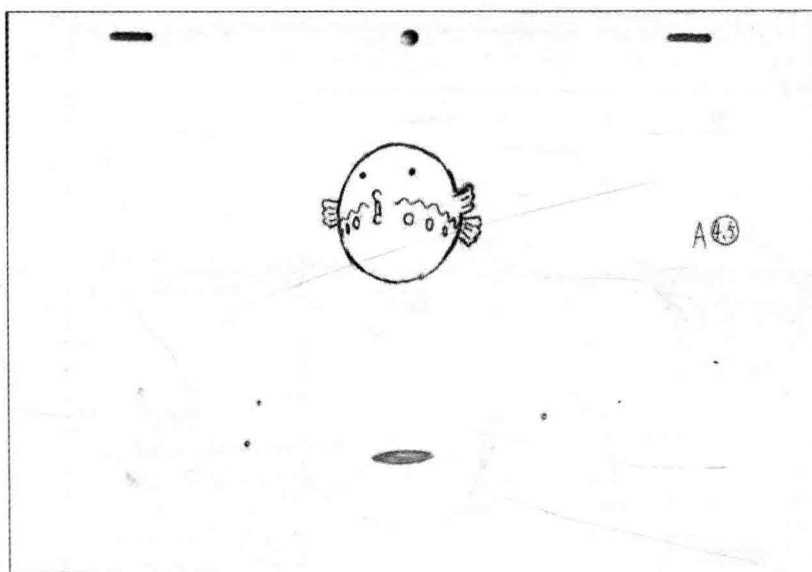


下面画的是在撞到地面之后受到反作用力，向上反弹的“拉伸画面”。这个时候河豚是向上运动的，所以身体两边的鳍是朝下的。

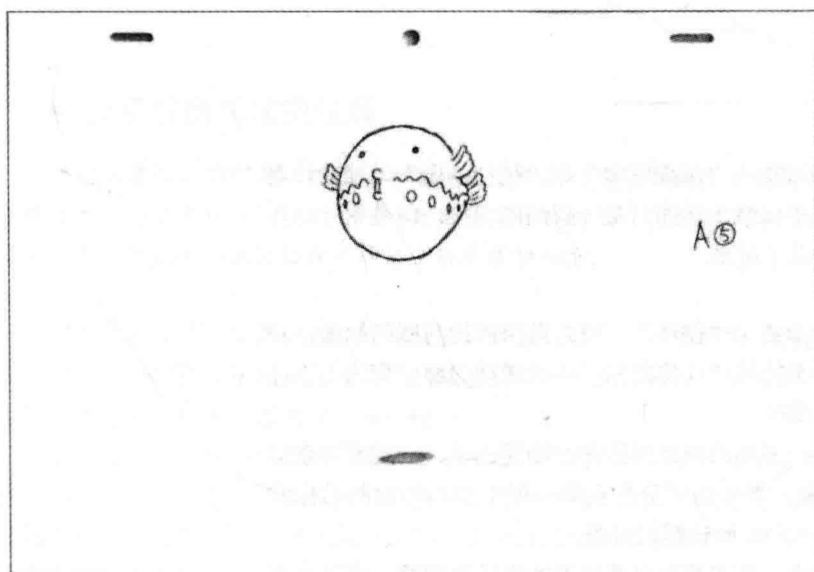
刚才忘了说明，因为画的是河豚，所以背景是在水中。



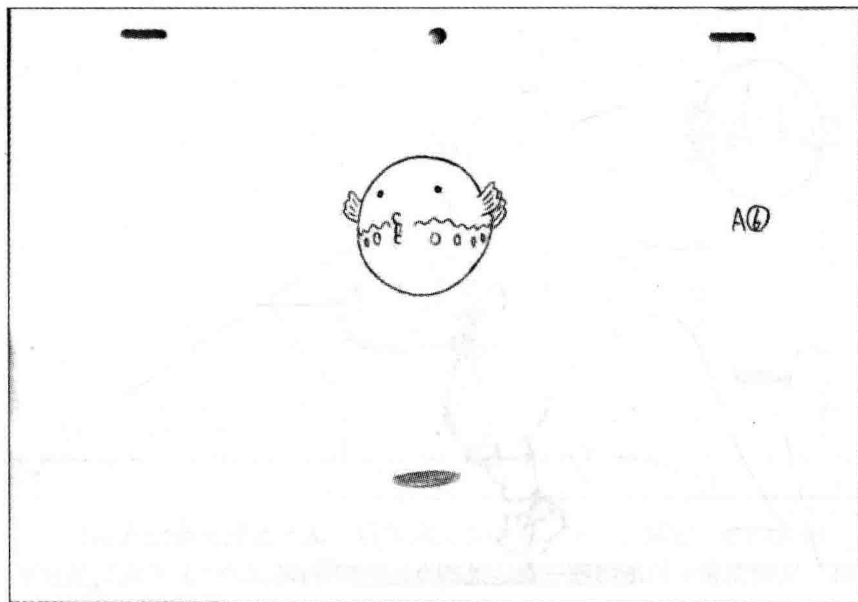
下面这幅图是“节点画面”。这个动作到此已经完成了，可以作为一个动画了。它用来表现进入下一个原画的动作节点。



下面这幅图是“节点画面”。这幅图表示的是河豚在到达最高点之前的原画。



同样，下面这幅图也是“节点画面”。这幅图表现的是河豚到达最高点时的动作节点。通过这三幅图，能表现出反弹之后一直到动能消耗殆尽的过程。这样就能使角色更加符合物理规则，看起来栩栩如生。



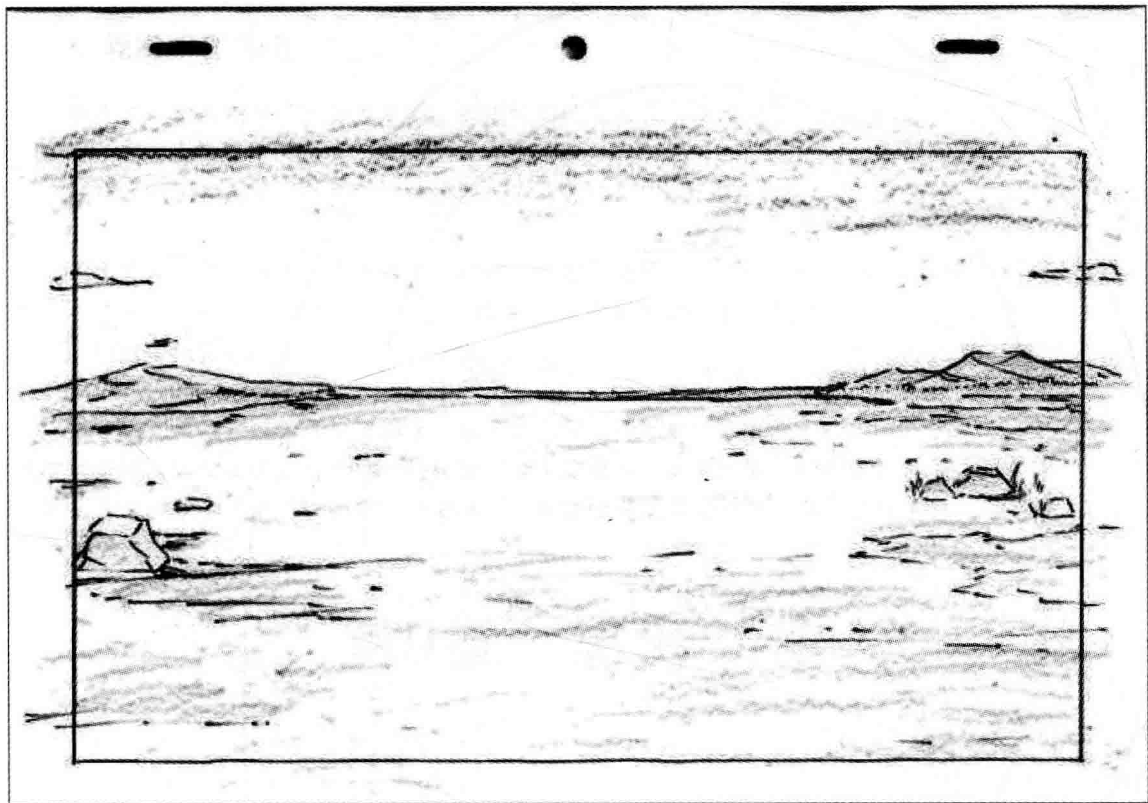
• 试着加入循环

在这一连串的动作中，通过加入“压缩画面”和“拉伸画面”来使动作看起来更加的柔和连贯。在动画中虽然表现的只是一瞬间的工夫，但是有了这些中间画的加入，使整个动作都活了起来。

让一个动作反复出现，就形成了“循环”。将之前所画的河豚的画面，扫描进电脑中，即使只用播放器来放的话（将鼠标正中央转动的部位变为上下往复运动即可）也能看出来是在动的。

如果用动画编辑软件对这一系列的河豚画面进行编辑的话，一定要注意节奏。如果规定 1 秒是 24 帧画面，那么如何分配在哪一帧中加入河豚的动作才能更符合动画的要求呢？这是一个不断试错的过程。

分帧、标尺和律表这些词语，其实都可以通过不断尝试来理解，所以大家一定要多挑战。

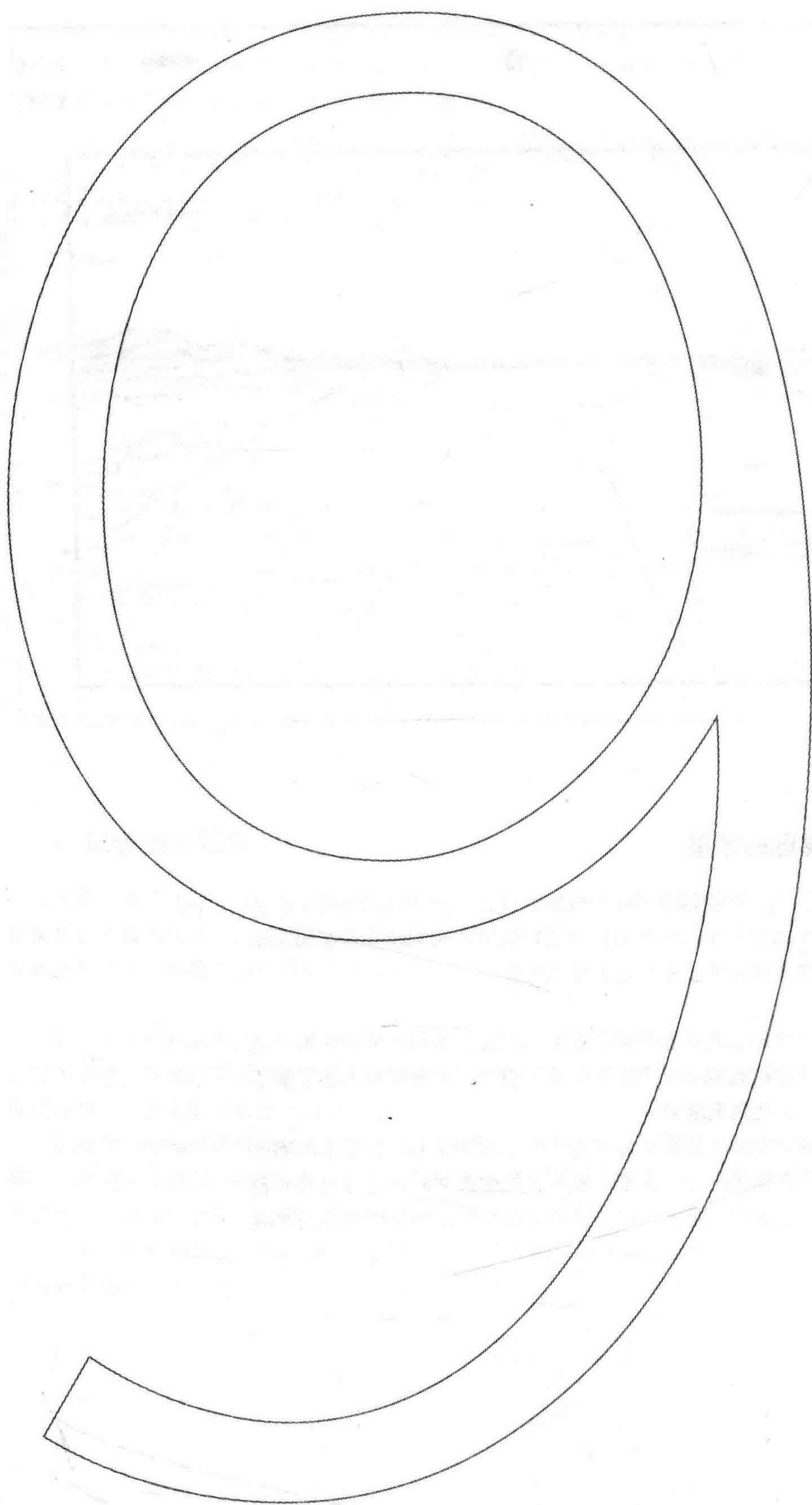


• 背景要重视透视效果

上面这幅图是背景图。在这幅中要注意成影的位置以及河豚的成像。在实际操作中，给某个物体加上动作，一定要注意透视效果，否则就会看起来格格不入，因为在动画中透视和视平线是十分重要的因素。

在实际工作中，制作动画几乎都是团队作业。因此，本书中所讲的以“透视”为中心的线画设计理论就成为了团队中的共同概念，只有所有人都了解了之后，才能使每一部分都达到无缝衔接。

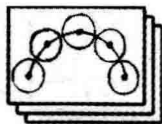
虽然在个人工作中可能并不需要多加考虑，但是在团队中，如果不明确出透视线的位置，就要求其他组员加入背景，最后完成的图中的角色有可能和背景格格不入。因此，可以说线画设计的相关理论是团队作业中不可缺少的“通用语”。



第9章　思考动作

9-01

轨道理论



• 抓住动作的中心

轨道理论是指某个物体一连串运动的规律。通过判断一边旋转一边移动的物体重心的中心点来决定运动的轨道。后空翻的人是通过腰部来决定轨道的。而旋转着飞过空中的武器是通过武器的形状来判断其重心的中心，然后据此决定武器的运动轨道。当然有时会故意画成颤抖状。

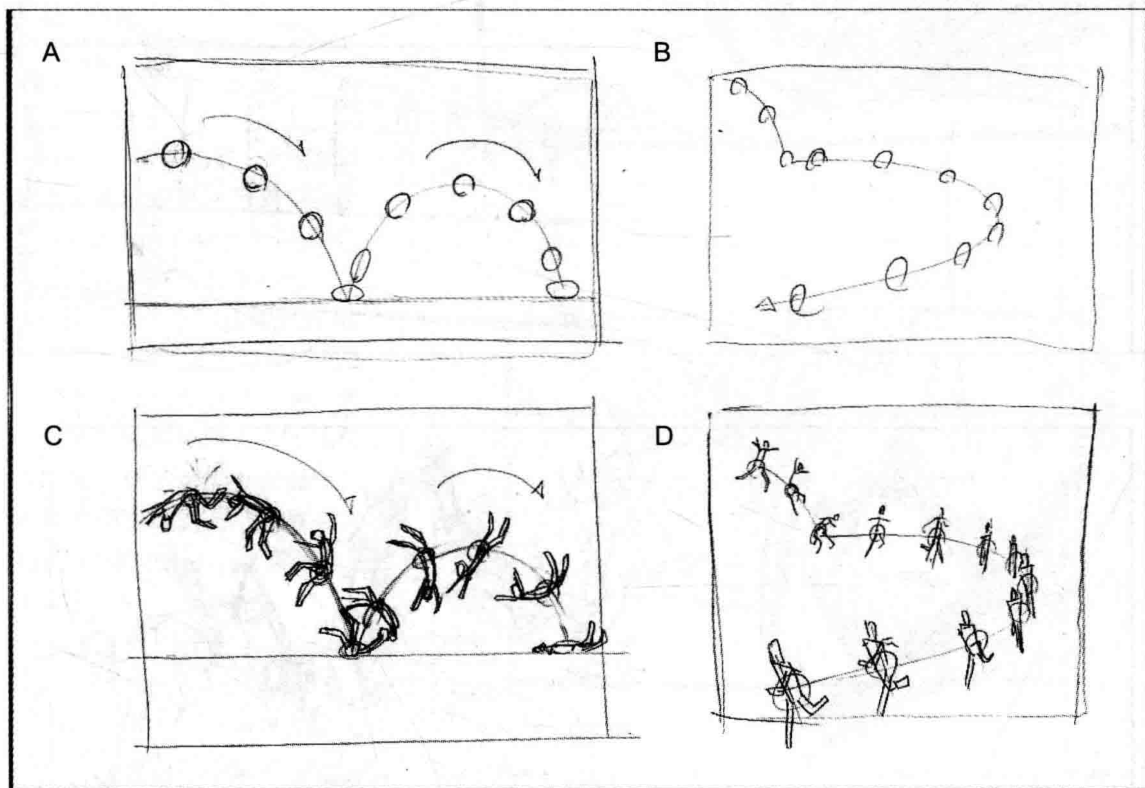
有些动作像走路、跑步等上下运动的轨道，比较复杂。动物和机甲等不同的动作有不同的轨道。



• 轨道由腰部决定

经常看到的人物简笔画即使靠头部来决定运动的轨道也完全能看出动作来，可是立体的人物如果靠头部来决定运动轨道则看起来会十分奇怪。

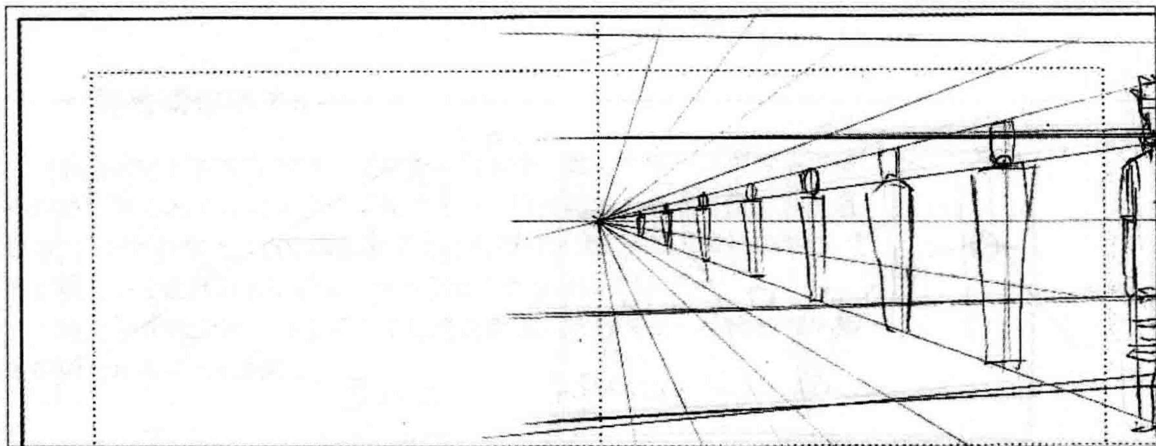
那么人在运动时，需要靠哪部分来决定运动轨道呢？答案是腰部。以腰部为中心进行旋转的话就比较合适。

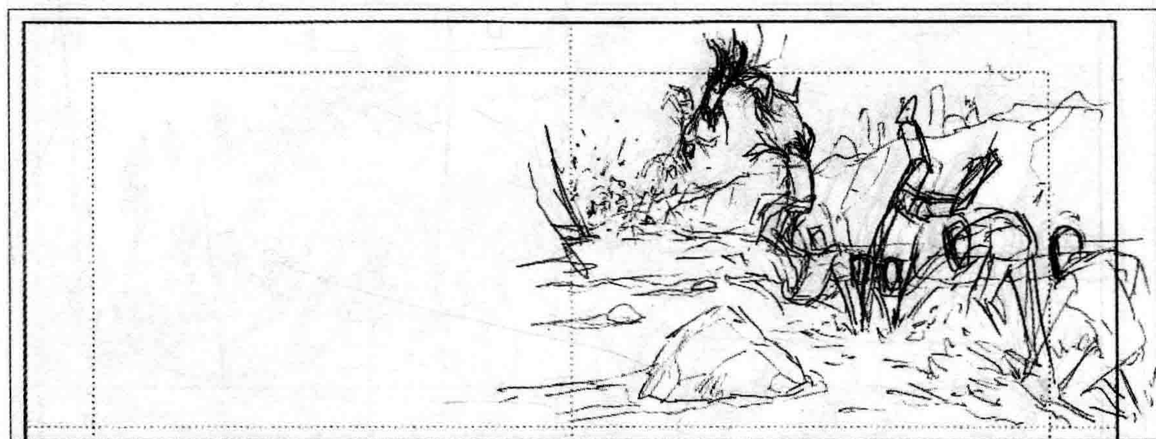


上图是以腰部为中心的运动轨道展开图。在动画中人物的动作基本上像图B和图D那样靠腰部来画就完全没问题，当然也存在例外。图中A和图C那样在空中进行复杂的旋转时，也是靠腰部来决定运动的轨道。在构图时可以先画一个迷你图，然后将其用复印机扩大200%，这样就能使工作简单化。

轨道的理解从透视线开始

下图就是上上页中画的草稿和底稿。像这样画出透视线然后将需要演绎的人物排列出来，这样画起来比较方便。如果是给人讲解的时候像这样将一系列的动作放到一个构图中的话会十分困难。所以通常会将内容分割成几部分，然后形成横向长镜头。





• 动作和轨道

光凭语言讲解来教动作是很困难的。我通常都是一边摆动作一边给学生讲解。很多人其实不是凭借理论，而是靠感觉来画的。基本上就是将几个非常酷炫的姿势连在一起，然后靠强大的素描能力将其补充，使观众信服。



不过，即使是靠感觉来画，也是需要理论来进行支撑的。其中草稿和轨道理论十分重要。右边的这 3 幅画表现的是人物朝向画面外的方向挥拳的场景，其中第 2 幅图非常重要。第 2 幅图中相机向后退了一些，图中人物朝向相机的方向正在挥拳，但是第 2 幅图中表现出了蓄力的感觉。要点是人物头部要比拳头靠前一些。头部在前，拳头在后。



从整体构图来看，使用披风等部分来填充画面的话，能使画面看起来更帅气。最后手部的特写中，添加了从中心到周围呈发散装的线条，这样增加了拳头冲向画面时的压迫感。如果能配合人物特点添加紧凑的背景会比较好。



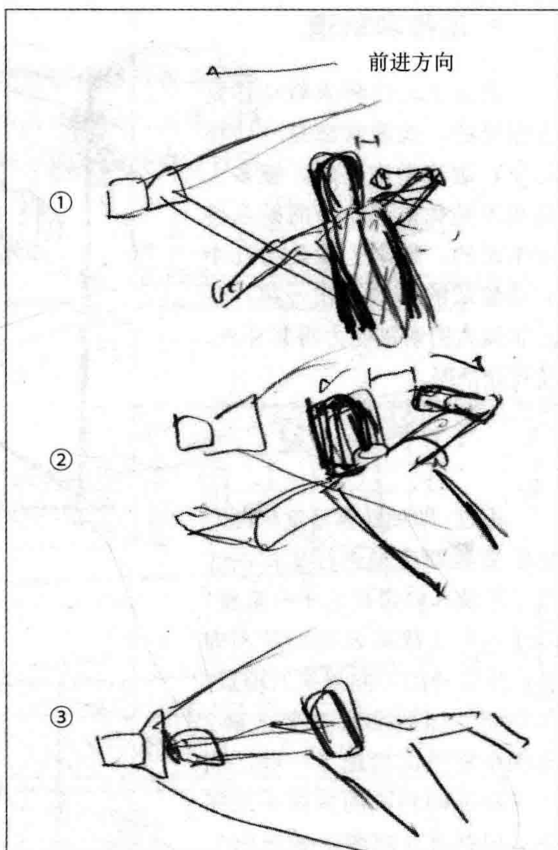
从侧面的视角来看上页中的动作如右图所示。

第 2 幅图中头部更靠前了一些，而拳头更靠后，这样表现出蓄力的样子。

虽然拳头更加靠后了，但这是相对于头部的位置来说的。实际上拳头仍然也在向前运动。如果拳头画的比上一幅图中的小的话，会让观众产生动作停止的错觉，所以这一点要注意。

像这样，从多角度对动作进行分解观察，之后应用起来也会更加得心应手。

为了能掌握多角度动作的画法，首先应该掌握的就是轨道理论。



虽然人物动作有这些理论作指导，但之后就要靠绘画师自我感觉了。即使仅仅是好恶的区别，画出来的画也有相当大的技术上的差别。

很多熟练的人只靠感觉就能记住某一个动作的画法。大家还是要在日常生活中对动作多观察学习。

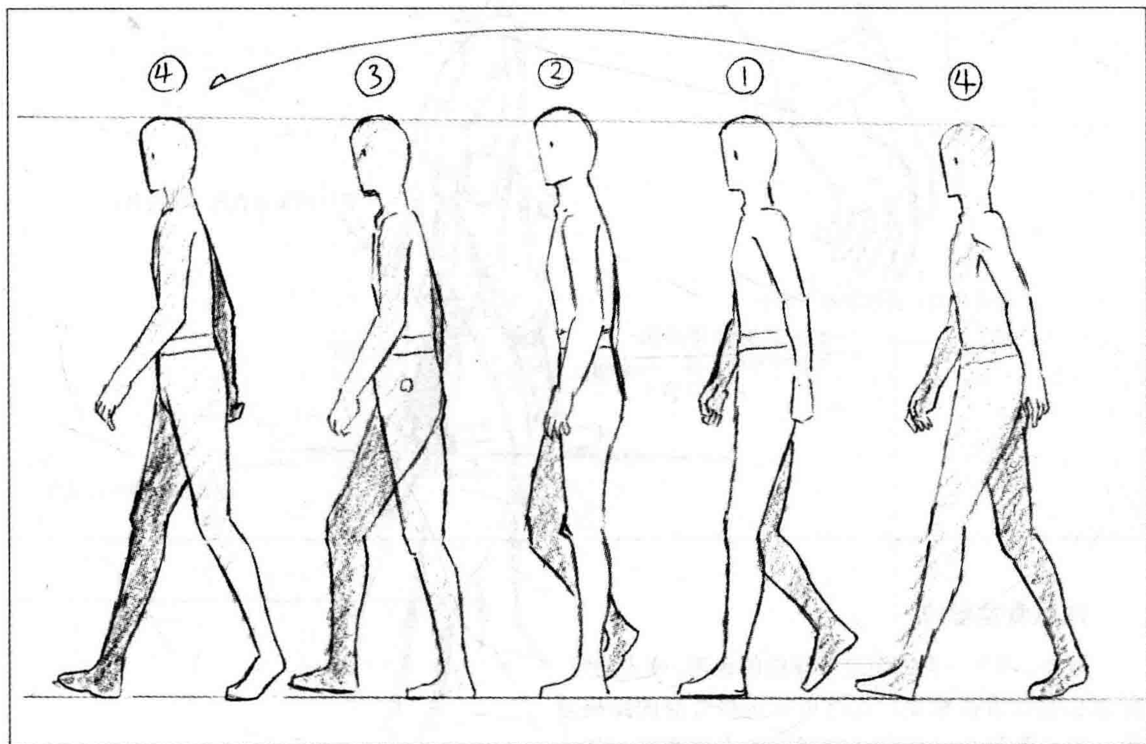
9-02

走路理论



● 动画的基本理论

走路的动作可以说是动画中最为基本的部位，不过在漫画中恐怕也是如此。为了画好一幅人物走路的画，必须要清楚掌握走路这个动作中所包含的构造。



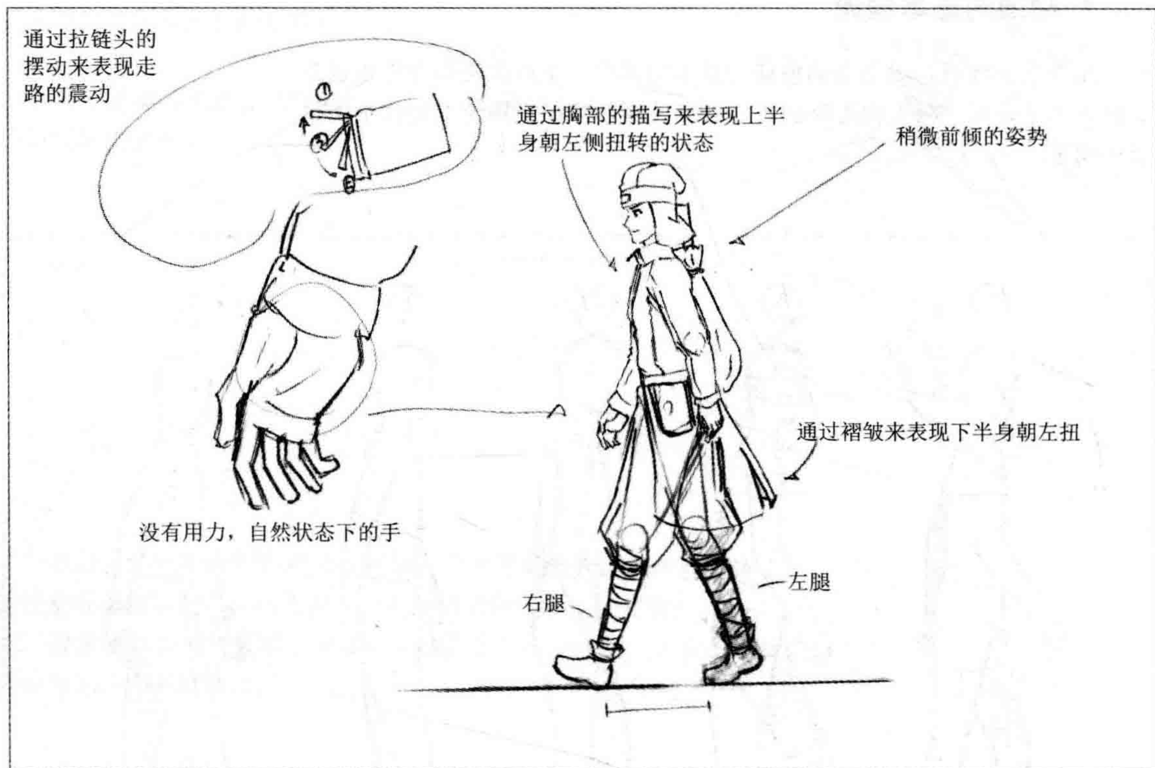
上面这幅图中画的是在一般情况下走路的动作。请大家注意头部位置的变化。虽然只是在走路，但是头部也存在上下的位置变化，同样腰部的位置也会有些许的上下浮动。

大家现在试着走几步就会发现，走路不仅仅是腿部的动作，人在走路时全身都会跟着动。

• 走路理论的基础

人在走路时为了防止跌倒会左右保持平衡。上半身和下半身在走路时相互保持相反的方向，因此身体会有一些扭转。

关于一些细节的表现，都表现在下面这幅图中了。我感觉包含了之前所讲的全部理论。不过，现在重点讲的是走路的理论，所以不用去考虑透视和镜头的效果。即使再怎么不考虑，还是需要注意一些，否则画就不成立了。



注意骨盆部位

现在，对上一页的图进行详细的说明。画人物时，腿生长的位置很重要，这时可以根据骨骼的结构来画。左右两腿在前和在后时弯曲的方式都不一样。人在走路时骨骼侧面上如图所示。

对之后的动作会有一定的影响，所以在这幅图中确定腿部的位置很重要。

想象人是在些许前倾时的姿态。人的后腿是弯曲的，但是前面的腿却是笔直的。我们在 9-01 中讲到轨道理论中腰部是非常重要的，同理，在走路时也是一样。我们在画的时候要仔细确认骨盆的位置。

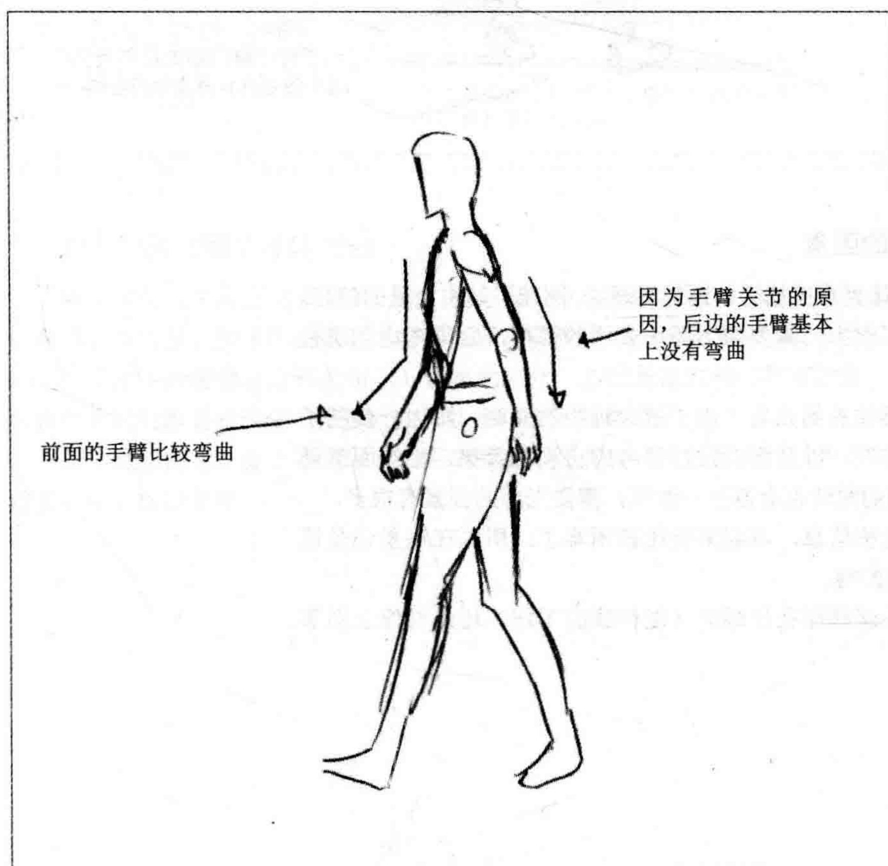


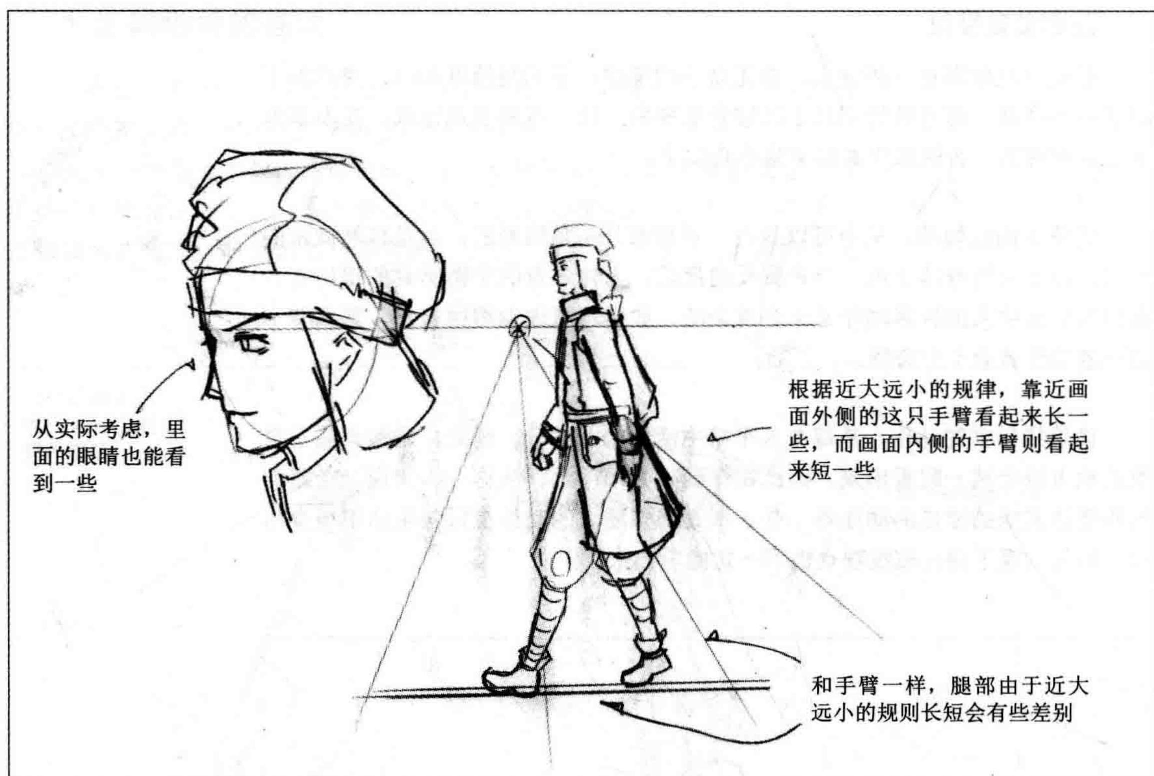
注意骨盆部位

我们对这幅图进一步分析。首先是手的部位。手和腿恰好相反，身后的那只手并不弯曲，而身前的那只手比较容易弯曲，这一点要表现出来。左右基本上不是对称的。否则动作看起来就不真实了。

请看下面这幅图。从中可以看出，手掌部分不是蜷着的，而是自然微张的状态。为了保持身体平衡，手和脚反向摆动。人体本身的平衡感真的很厉害。在日常生活中人的许多动作是十分复杂的，如果不能表现得很自然，那么整个动画的动作就会十分奇怪。

像这样日常的动作，是每个人平常生活中的一部分。因此，稍微有些不自然的地方就会被一眼看出来。因此在作画时必须注意。从这一点来说，走路的场景要比其他的酷炫的动作难一些。毕竟那些酷炫的动作在日常生活中很少出现，即使出现了些许破绽观众也不一定能看出来。





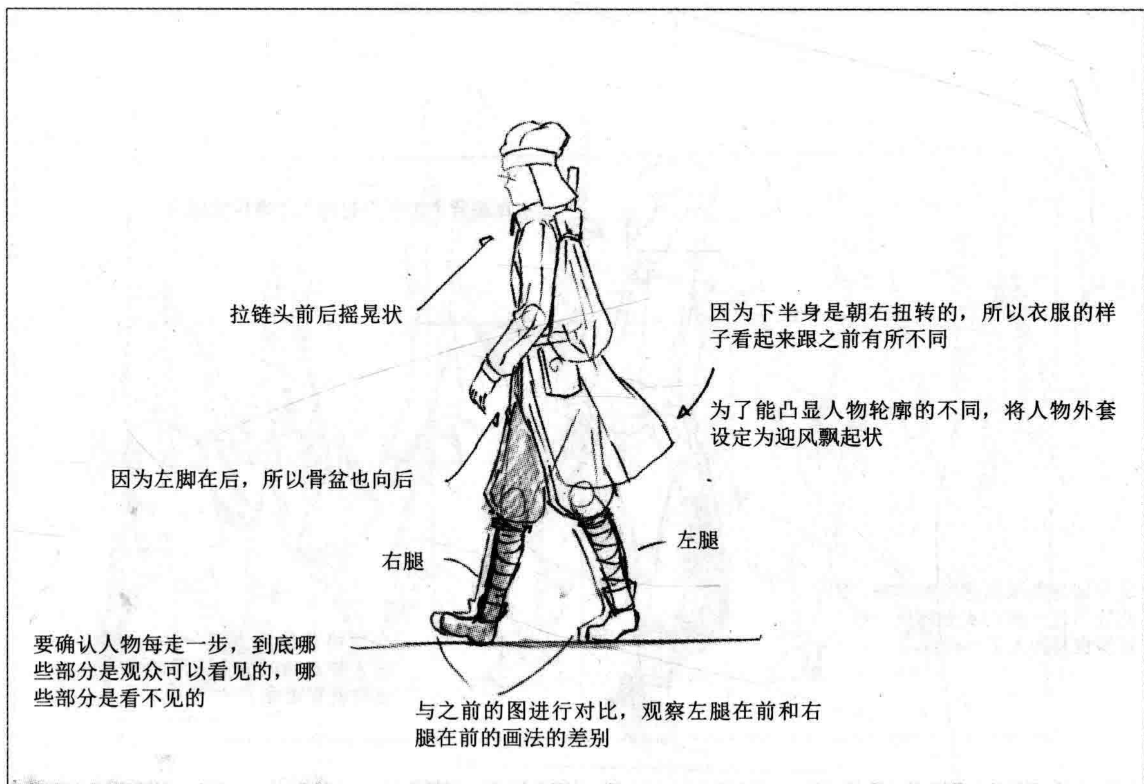
加入镜头和透视的因素

在这之前，为了能让大家更加简单地理解理论，削减了其中大量的信息。但是，在实际操作和工作中，需要像上图中表示的那样，必须考虑到透视和镜头等各种效果。

例如，画面中需要注意的点有“由于近大远小的规则，画面外侧的手臂看起来要稍微长一些”，以及面部同样要考虑透视的效果，根据面部动作的不同有时画面内侧的眼睛也会露出一些等，需要考虑的因素有很多。

不过，如果加上这些信息，讲起来就比较困难了，所以在这里还是选择尽量忽视这些因素的影响。

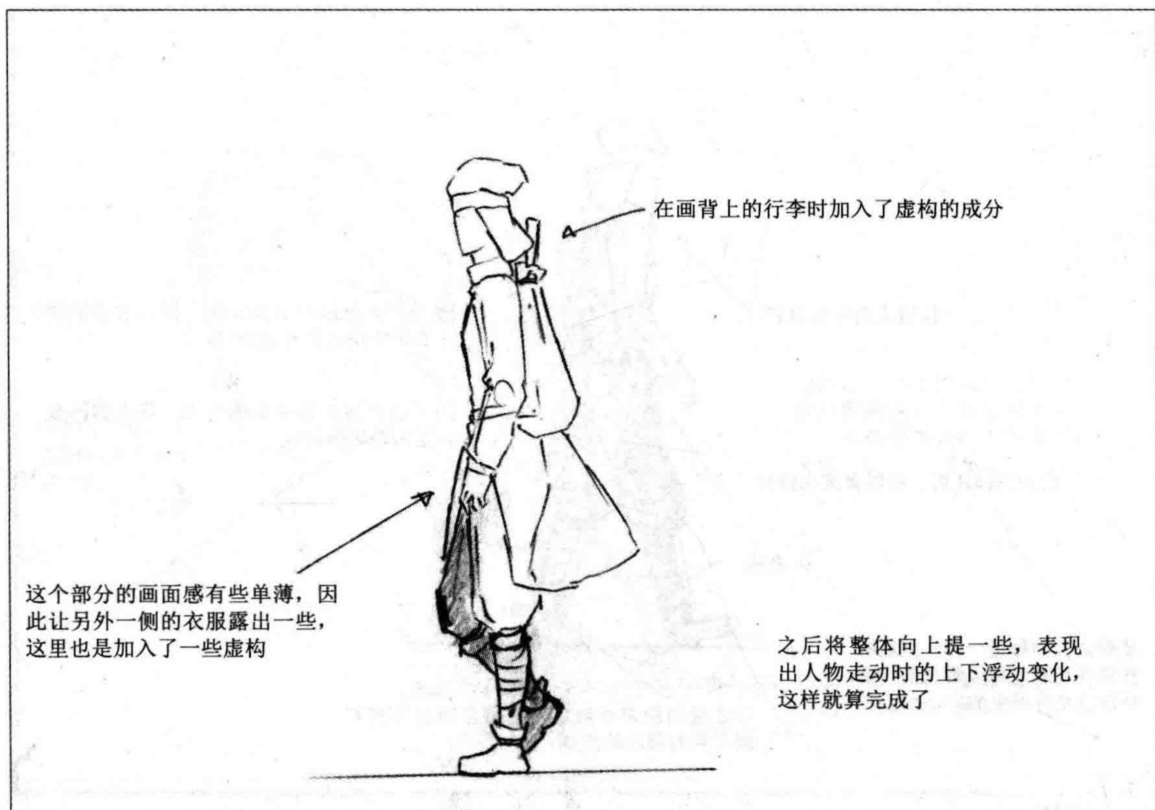
当大家成为职业绘画师而在作画时（能挣钱的工作）还是要像上图那样在细节处多加斟酌！



思考到底是哪个部位在动

接下来可以使画面动起来了。我们将与上一页中的画相比有些许变化的画的草稿誊画清楚。脸部的位置与之前那幅图没有变化，所以直接誊写过来就可以（在工作中经常会有这样的指示）。除此之外，人物其他的部位都有动作。将整体人物轮廓进行改变，则使人物看起来动得更加真实。

需要注意的点，如上图所示。如果细抠的话还有许多注意的地方。考虑得越多，画面就越复杂。



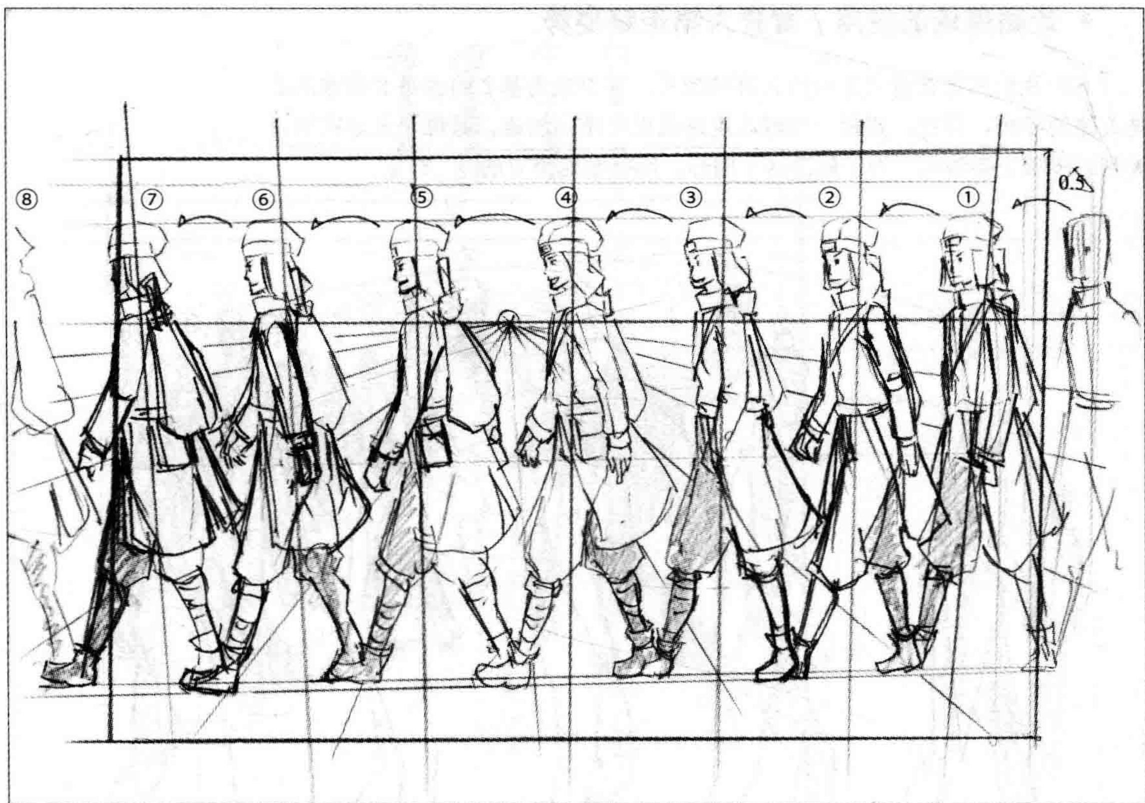
注意到“人的动作”

上面这幅图中的重点是，左腿单腿撑地，右腿从后向前迈进，正到达中间的位置，在这个状态下，人看起来会比上两幅图中两腿迈开的状态要高一些。我们将其称之为上下运动。

关于上下运动的幅度，在业界有一眼宽或是 2 指宽的说法。但是，在实际操作中会有许多不同，因此还是需要依靠感觉和经验来进行判断。基本上，如果是正常普通走路的状况下，基本上看不出来有上下浮动的，但是在动画中加入些许浮动变化，能使画面看起来十分自然，这也是十分重要的。

在画的时候需要注意，在从草稿向画面誊写阶段，整个人物轮廓有些许奇怪的地方，稍微处理一下也没关系，毕竟画面的表现效果是我们最优先考虑的。但是，人物的腿部是要求足够精确的。如果画长了或是画短了都不行，这都会对后面的动作有所影响。

在走路的时候，双脚基本上没有离开地面，所以更像是地面在往后退。人的这些日常动作在绘画中是经常要用到的。大家多观察一些走路时的人的状态。



注意镜头和透视的效果使动作更加自然

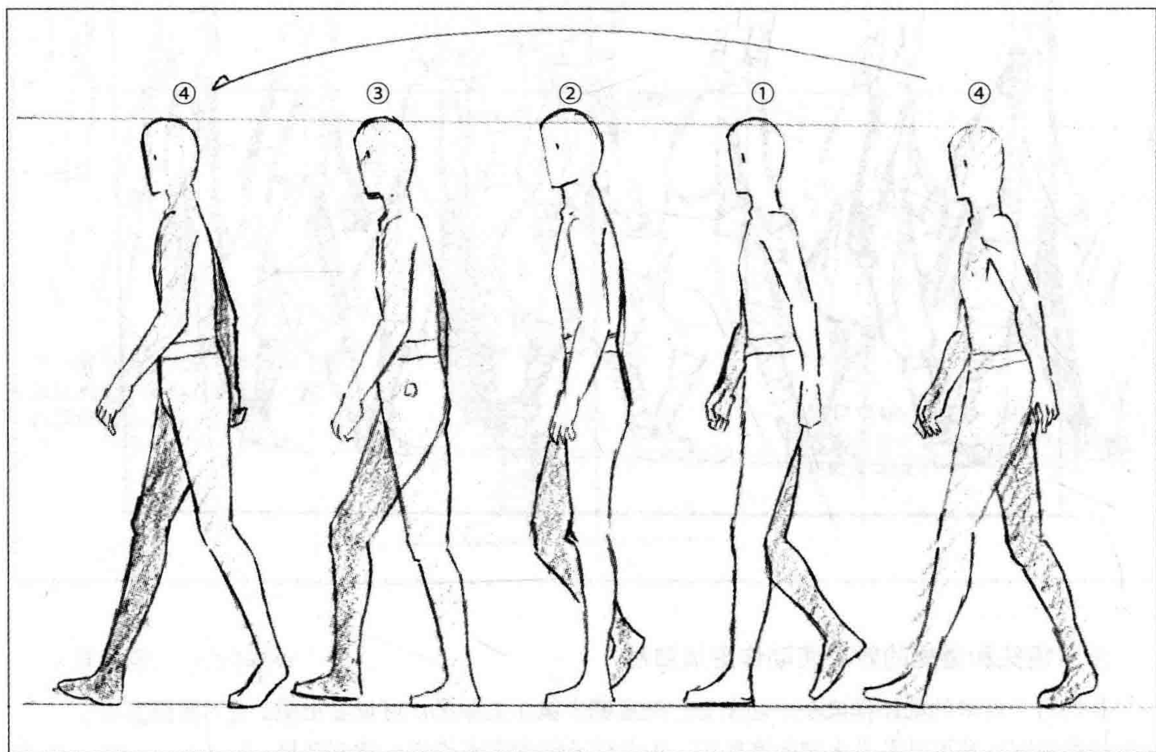
我们将一连串的动作都放在一起来看。注意图中镜头的效果，可以看出最开始的那幅图中是可以看见人物的胸部的，但是随着画面向左推进，背部就展现得更多了一些，这样的效果需要在画面中表现出来。同理，脸部也是这样，在最开始的时候脸上的五官都能看见，但是随着画面向左推进，渐渐地就只能看见后脑勺了。

当然在这幅图中人物是径直往前走的，所以根据透视规则人物的大小会有所不同。同时也要意识纵向透视所带来的一定倾角，这样能使画面看起来更加自然，更有空间感。虽然这幅图中人物只是沿着横向往前走，但是绝不能都画成一成不变的样子。

如果要画类似的原画时，一定要参考画面中的画（in 的画）和画面外的画（out 的画），作为动画的参考。

● 走路理论的应用 / 背景人物走路姿势

有时我们需要在背景中画出人群的效果。其中最为基本的也是非常难的就是走路的姿势。并且，要画一大群人走路就更是难上加难。画每个人走路的时候到底画哪个姿势呢。为了解决这个问题，用下面这个方法。



如上图所示，在动画中，经常交叉使用上面这四种图来表现走路的姿态。

④双腿距离最远的姿势。重点是两脚之间的距离要大。

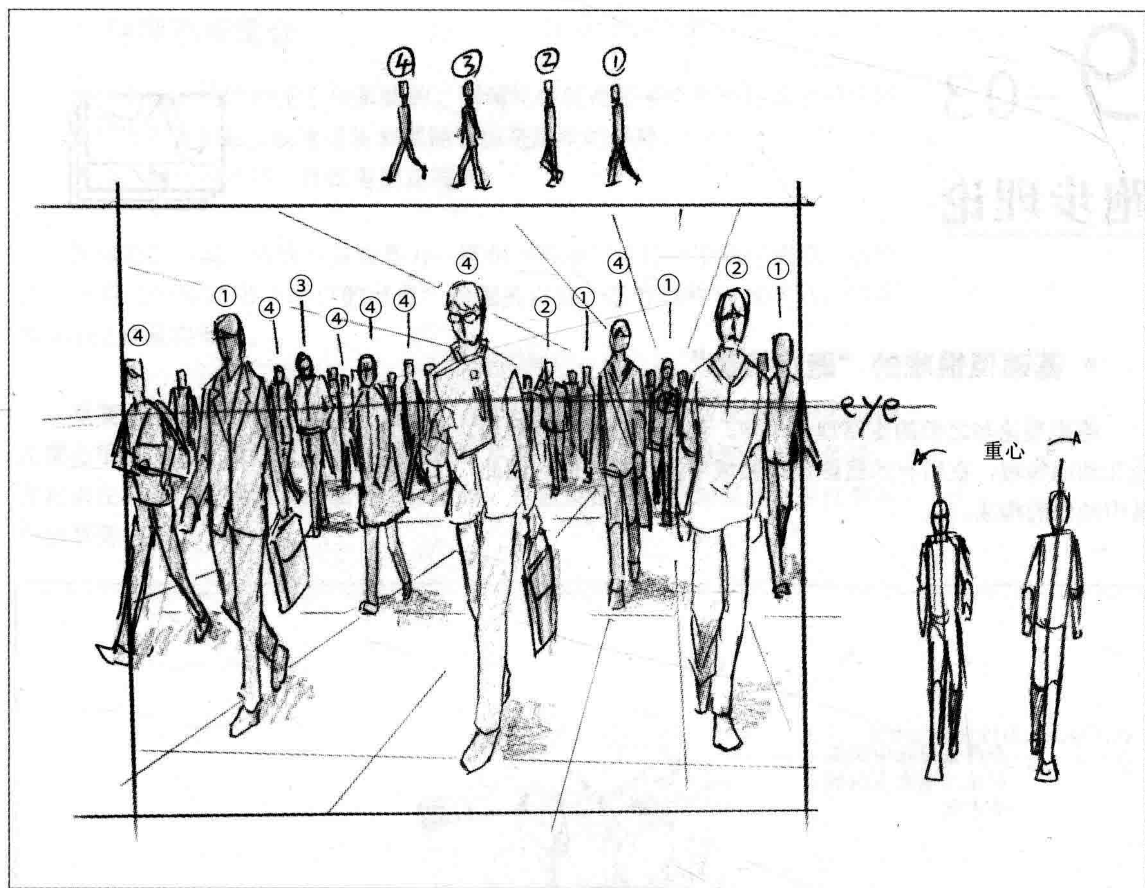
①重心在前脚，后脚刚刚抬起的姿势。

②重心全部落在一条腿上，另外一条腿刚好到达正中间的姿势。根据动作的规律，膝盖的位置比较靠前。

③后边的那条腿迈到前边时的姿势。

这四种动作是最主要的。为了保持身体的平衡，胳膊的动作方向与腿的方向相反。这是长久以来众多动漫人研究总结出来的关于“走路”的画法，这已经成为了类似规则一样的东西。

从结论来说，基本上选这四种动作进行有韵律感的排列，就能完成非常自然的人群画面。



注意镜头和透视的效果

上图就是将四种走路姿态进行了有节奏的排列。画面很好地表达出了一幅行走的人群的画面。

这简单的四种姿态，可以说是最基本的人的走路姿势。

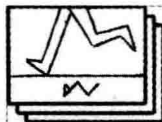
在画漫画或是背景静止画时，如果能记住这四种姿势并有节奏地使用的话就能将画面表现的十分到位了（严格来说，决定先迈左腿和右腿则会有所不同，相应的左右相反的同样动作就是一对。因此其实是有八个基础姿势）。

走路这个姿势是人动作中的基本、也是难点所在。在本书中因为篇幅有限，不能将所有的技巧都包含进去，实在是非常遗憾。

不过，如果内容太多的话，也会相应的变得比较复杂。总之大家只要记住在画走路姿势时，有这四种基本姿势就可以了。只要记住这一点，想必就能在今后的实践中发挥很大的作用，帮助画面质量的提升。

9-03

跑步理论



• 基础但很难的“跑步姿势”

跑步理论与之前的走路理论一样，都是十分重要的理论。跑步理论不仅仅是在动画领域，在所有的线画设计领域中都是共通的。因此，大家要认真学习其中动作的构成。



接下来，学习动画中的基础表现之一的跑步绘画。虽然是基础内容，但是难度系数却不低，在这里，只涉及最基础的部分。

首先画两张原画。分别是本页中的图和下一页中的图。

根据原画表现的时间不同，两张原画的位置已经发生偏移，要注意其中轮廓不要重合。这是其中的要点。这样能产生节奏感，画面表现比较好。顺便需要提示的是，这两张原画中面部呈现的角度有略微的差别。

• 轮廓不要重合

跑步动作中的轮廓是十分重要的。所谓轮廓就是将某个姿势涂黑之后的样子。最理想的姿势是仅仅通过轮廓就能看出是跑步的姿势。

同样，跑步和走路一样都有固定模式。

跑步基本上是“落地→弯曲蓄力→跳跃→落地”这样一个动作流程。请回想一下本书中 8-02 节“动作的节点”的相关内容。虽然动作内容不同，但是其中的结构是相似的。

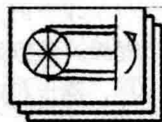
重复这个流程就能表现出“跑步”这个状态了。在动画中表现跑步的画面速度会很快，因此要注意每个动作的轮廓尽量不要重合。如果轮廓一样的话，看起来左右没法分得清，画面也十分僵硬。尽量要使画面更加自然，并注意其中的节奏感。



跑步的动作要比走路动作激烈得多，基本上全身都在动。特别是上半身，可能上一个动作只能看见后背，下一个动作就只能看见前胸，变化非常快（虽然走路时也可能是这样，不过根据角色不同，走路姿态也会有所不同，因此要根据角色和作品来选择相应的表现方式。即使在现实世界中，同样是走路，每个人都不尽相同）。

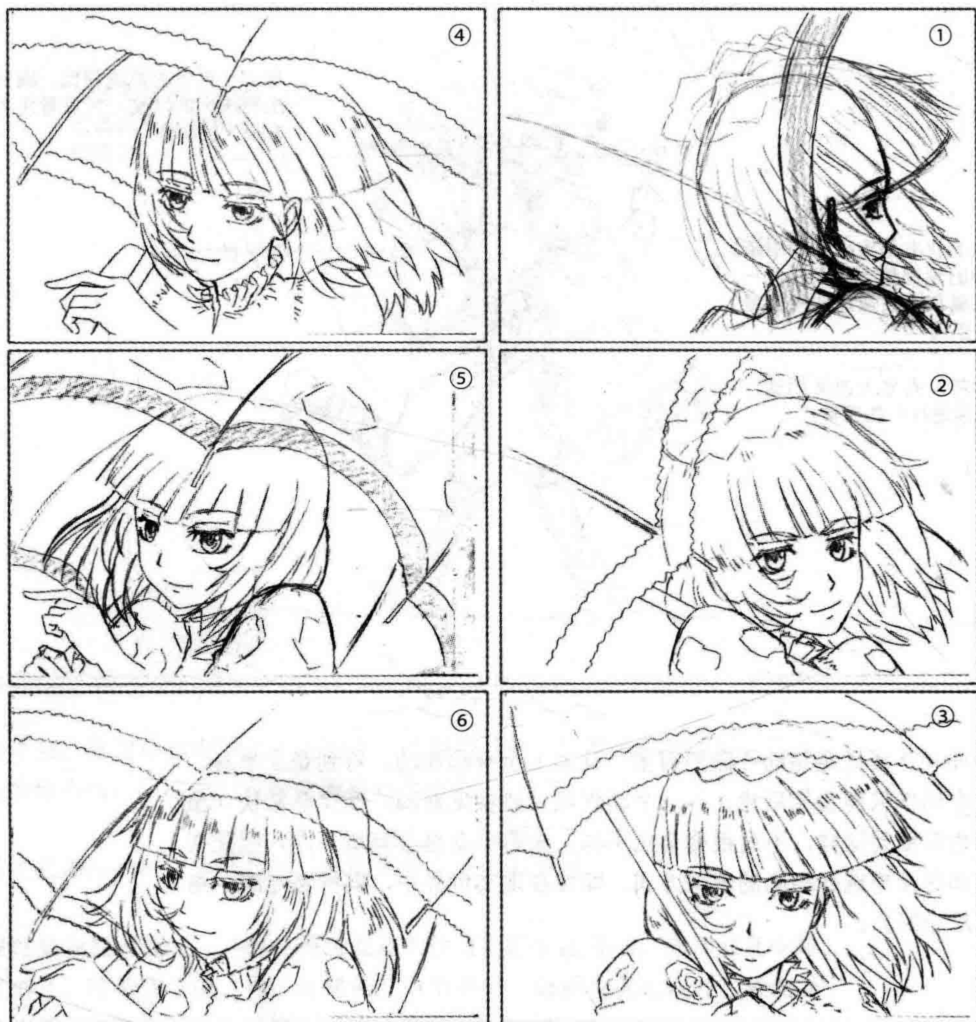
9-04

旋转理论



• 需要高超的绘画能力和理解力的“旋转”

旋转动作是基本动作之一。但是表现在绘画中则相当困难，它不仅需要绘画者能画出一个物体所有角度的成像，同时在“旋转理论”中存在着“动作的节点”，因此也需要对其理论有充分的了解。“旋转理论”在绘画和 3DCG 制画中有一些不同。在绘画中操作起来要稍微难一些。下面这幅图就是人拿着伞的旋转动作。

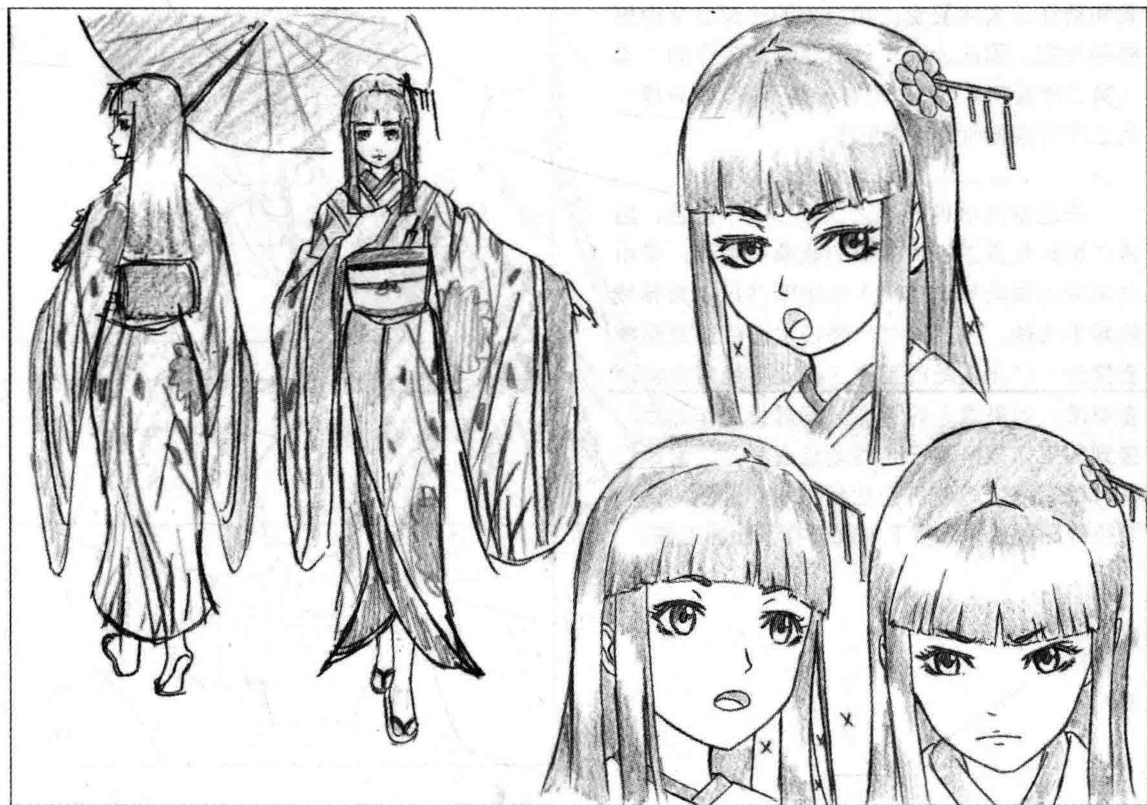


• 旋转理论的实践

这部分内容是面向需要进阶的学生讲的，因此可能初学者看到这部分内容时完全不懂是在说什么。不过，考虑到以专业动漫人为目标的读者，还是讲一下这部分内容。

虽然名字是“旋转理论”，但是不一定非要完成一个整体的旋转动作。仅仅是一个转身，一个扭头……这样的动作也称为旋转。

下面这幅图是在后面将要讲到的旋转理论中所要用到的角色设定表。我们对这个角色进行旋转。



• “只原”中的要求

右边这四幅图是演出时画的简单构图。这四幅图中表示了让人旋转（大概是逆时针旋转90°）的画面。在实际中，会加入更加细致的背景要求，如尺寸和台词等。

和3D相关的以及对画面质量要求较高的作品，为了调整动作的细节，演出基本上都会加入人物动作的指示，使作品统一。

这在作画水平要求很高的作品中是十分常见的一项工作，通常称为“只原”。不加入律表和动作的大体要求，相当大的一部分交由原画师决定。因此，和“只需要临摹工作的二原（第二原画师）”的作用有一些不同。“只原”的工作对原画师的要求更高。

在这里简单说一下“二原”这个角色。通常二原只负责进行对草稿的临摹和誊画，多由立志成为原画师的动画人和刚刚涉足原画领域的新手来做。当然有时一些技术熟练的原画师会接到一些比较难的工作（在业界经常会将两者混淆，如果像之前那样仔细对待工作的话，接到的工作报酬水平会逐渐走高）。“只原”有时根据内容，单价会达到30000日元。认真对待每一次工作，接下来就会有下面的工作。









● 旋转镜头的原画

现在，我们进入正题。首先是画图①的原画。根据角色设定表，人物头上插着一个簪子。我们需要画出一个细细的，朝向画面外的簪子。


①的原图

“参考”的重要性

接下来是图②的原画。不过在画图②之前，需要在图①和图②中间，加入一幅 1.5（即介于图①和图②中间图）的原画。可以说这幅 1.5 的原画是动画人画不出来的。我们将这样的原画称为“参考”（为动画准备的作为参考的原画）。

我们回去看一下草稿，其中图①中人物并没有画手，但是在图②中手出现了。像上面这样，手从画面外进入到画面内时一定要在中间加一张参考原画。如果没有参考原画就交给制作动画人的话，一定会造成画面不连续的现象。如果在电视上放映的话，放出来的效果会感觉手突然出现在屏幕上。



连接 ① 和 ② 的“参考”

原画线条偏细的理由

如果从事过动画相关的工作的话，就能理解动画人的心情了。也会努力提高原画质量，促使向动画靠近。

例如，如果用偏细的线条，会比用粗线条画得认真，从结果来看在动画中表现不好的画面就会减少。这就是我为什么在原画中用细线条的原因。如果用粗线条的话可能会造成理解的偏差，影响画面效果的表达。如果用细线条的话，就得好好画，并且细线条的维持力也很好，可以减少劣画的产生。

下面是图②的简易原画。



② 的原图

节奏感和观察力。

下面这幅图是简易构图③的原画。图中簪子的地方有一个叉号，它表示需要穿过的意思。也就是说在背景一侧可以看见。在上一页的图中也有这个标示，可能比较小大家没有看到。

另外，要注意一下簪子上的装饰的动作变化。画中簪子的装饰的摇摆符合物理运动规律，突出了其中的节奏感（这种节奏感完全是凭感觉。这种感觉是靠日常的观察逐渐积累的。像这种地方就是作画者们可以发挥本领的地方）。


③ 的原图

原画线条偏细的理由

下面这幅图是简易构图④的原画。我们对眼部周围进行了一些修改，但注意不要改变整体人物的感觉。“作画导演的修正可爱与否”是其他领域担心的问题，原画作家画的时候一定要提醒自己要画的是和作品人物一致的画，而不是自我去发挥，创作一个“自己的角色”。

在动画工作中，“协调性”是非常重要的。毕竟在看一个动画作品时，一般的人看的不是原画作者作品的个性，而更看重的是作品中人物的统一性。



④的原图







● 原画、动画分解图和动画的现状

我们将前面的原画（包括参考原画）放到一起。其中头发的摇摆和衣服的摇动等涉及本书中讲到的许多理论，在这里就不赘述了。现在能看明白人物转身的动作了吧。

在这部分内容中，多次出现了“原画”、“动画分解图”等词语。接下来要说的内容可能有些跑题，但我还是想要说一下。

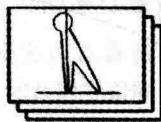
首先，在现在的动画业界中，绝对不能相信动画分解图。动画分解图能提高动画的质量只适用于很久以前。这么说并不是瞧不起画这些图的人，只是因为现在出现众多的作品输出海外，动画水平呈下降趋势。现在国内的动画人水平也不能保证了（当然，不论是国内还是国外，都有技术高超的动画人，但这样的人极少。可以说一个动画能碰上一个好的动画人的概率是相当低的）。现在的原画必须保证无论是由哪个动画人来画都能确保质量过关。

正是基于这样的现状，考虑到之后环节的工作，最好的办法就是将原本不属于原画师分内工作的素描也由原画师来完成。这样一来，在原画中就完成了人物素描部分，接下来工作中的动画部分只需要按照线条进行临摹即可，就能大大降低画面崩坏的可能性了。为此，我这次也做出了“参考画面”，这原本应该也是动画人的工作（因此了解一些动画的相关知识是很重要的）。

动画制作属于团队作业。其中，作画高超意味着了解其中许多的相关知识，能预先了解其中的氛围进行画面制作。这和“会画画”是不同的。这无论是对于哪个领域的绘画师的工作来说都是一样 。在线画设计中，能“读懂氛围进行作画”是最为重要的。

9-05

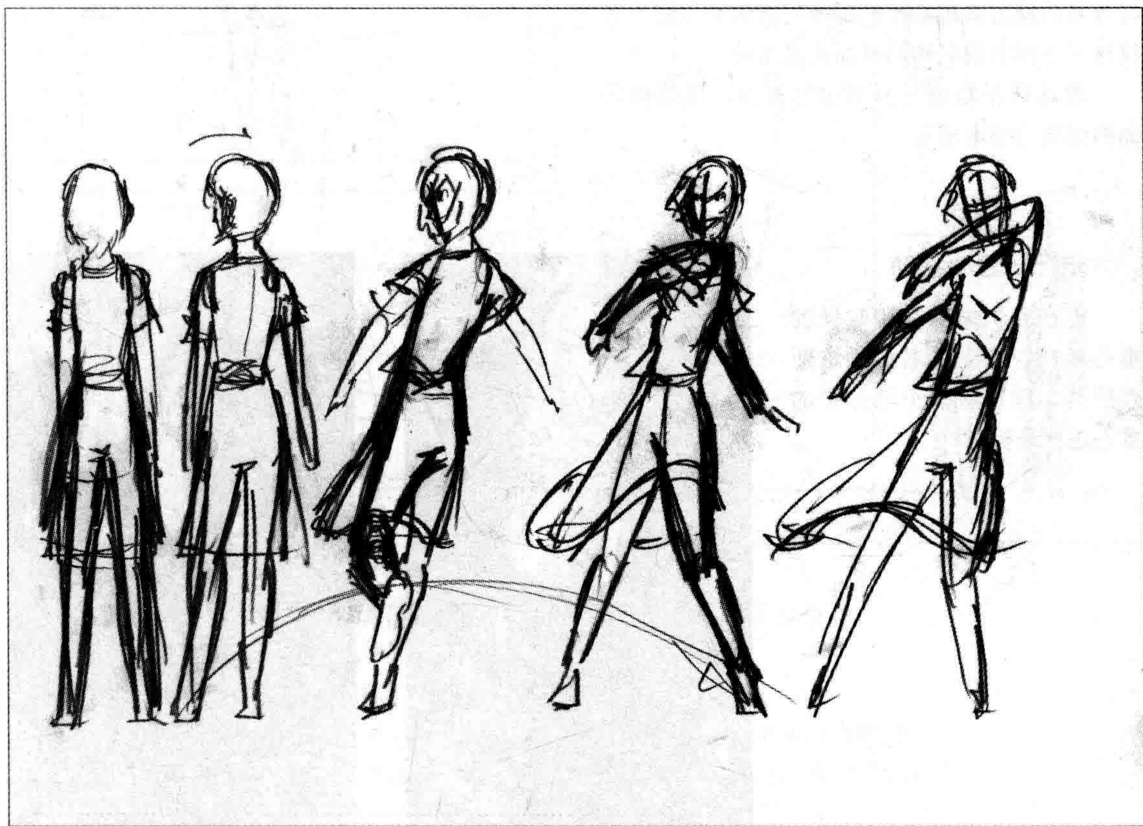
重心理论



• 画出重心移动

有生命的物体在活动时一定会产生重心的移动。动作停止时，最后一定是停在重心能保持平衡时的动作。如果能在绘画时注意这一点，一定能画出不错的画。在画漫画和插画等单独一幅画中的动作时，这是一个十分重要的理论。如果能表现出重心的移动对画面的影响的话，就能画出各种各样的人物姿态了。

下面是表示重心移动的草稿画。



• 了解难以看见的重心移动

重心移动和画面的“柔软性”

请看右边这张照片。学到这里，我相信大家看到这张照片时，一下子就能判断出视平线的位置就在人物的腰部附近。

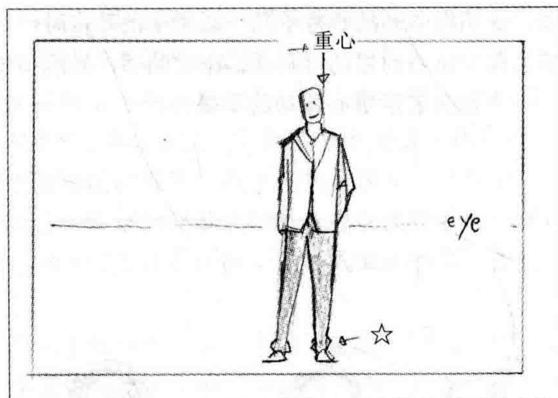
接下来，从这张现实的照片入手，来讲解重心的相关理论。



将上面那张照片画成画之后则是右边这幅图。

如图所示，只需要将重心移到左腿上就能使人物的姿势看起来柔和一些。线画本来信息量就少，因此尽量选取相对柔和一些的姿势。图中标☆号的地方表现的是裤腿处的褶皱和堆积。仅仅这一个细节就能增添画面的真实感。

像这样不断地对画面进行调整，就能使画面的说服力逐渐增加。



步行和重心移动

现在我们来看迈步时候的重心转移。首先看右边的这两张照片。现在对这个动作中的重心进行分析。

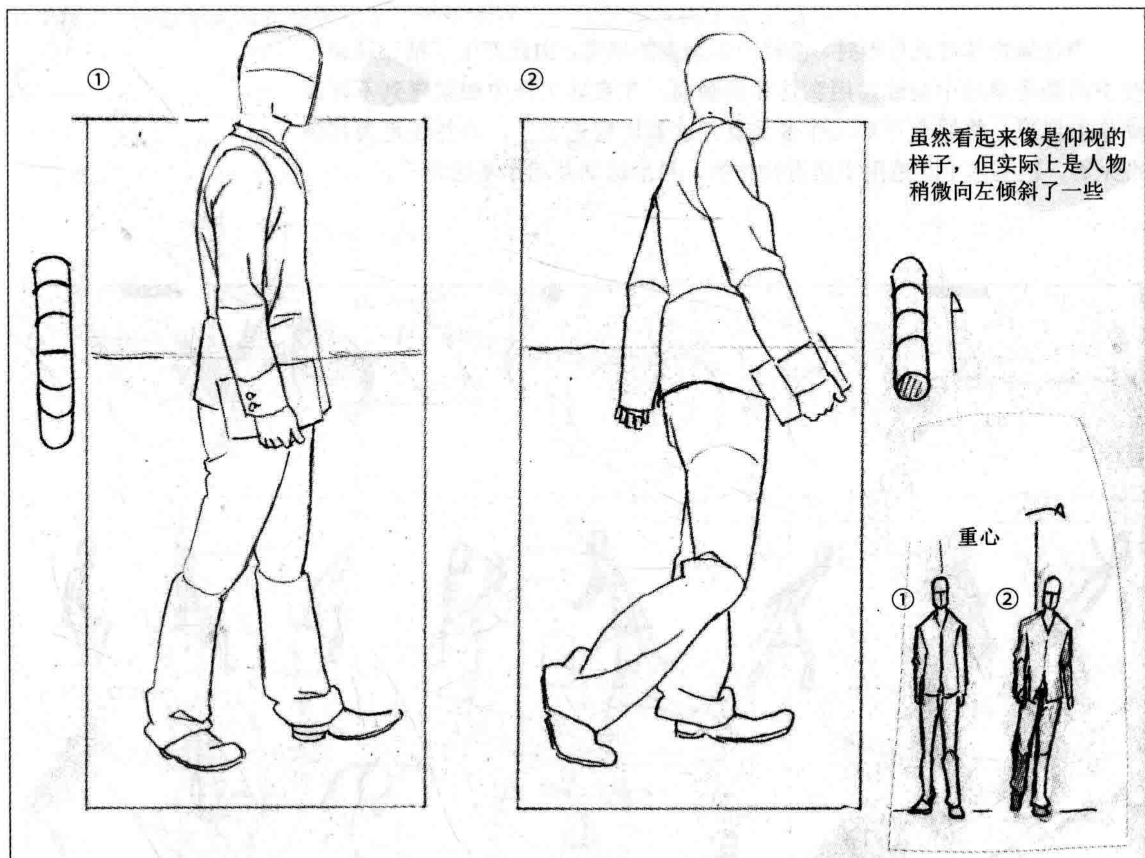




“迈步”时的重心移动

为了能让大家更加直观、更加明白地了解人在迈步瞬间各个部分的角度是如何变化的，我准备了下面这幅图。图中尽量用简单的线条来表现。

请大家注意一下像手肘、膝盖等这些在表现画面立体感时的重要点。大家需要掌握从动作①变换到动作②时，人的动作发生了怎样的变化。从侧面图来看，体现变化的不是很明显。如果看右下角的正面图就十分清楚了。



因为重心移动到了左腿上，所以可以看出身体稍微向左倾斜了一些。

从侧面图来看，人物向画面的内侧倾斜了一些。

也就是说，腰部以上的身体，需要画成仰视的视角。

为了能在线画设计中融入重心理论，需要能把握类似的“各个部分方向的变化”，并能用简洁的线条将其表现出来。请注意图中弧线的方向，从中可以很明显地看出方向发生了变化。

从表面上很难看出重心的移动变化。仅靠线画，所能体现的信息更是少之又少，因此必须用 1 个褶皱的方向来表现出其中的变化更是非常有难度的技术。我们要尽量用简明易懂的方式表现出来，这就是要注意的要点。

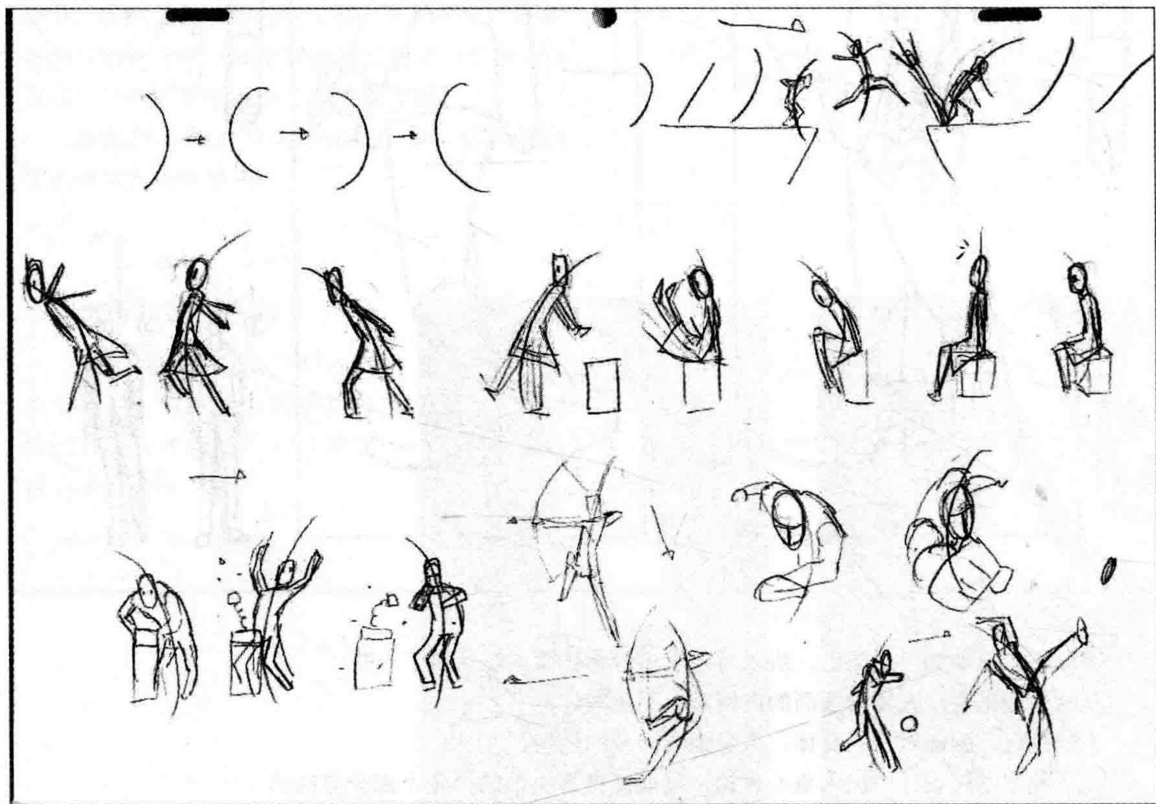
9-06

（）理论



• “弓形”是动作的基础

当任何物体弯成弓形时，都能产生动态的感觉，由此产生了括号理论。在中间画等情况中会经常用到这样的画面，在实际工作中如果碰到不好画动作的情况，将这个弓形动作多重复几次就比较连贯了。当然还是要试情况来看，但基本上是适用于所有物体的。弓形运动是动作基础之一。



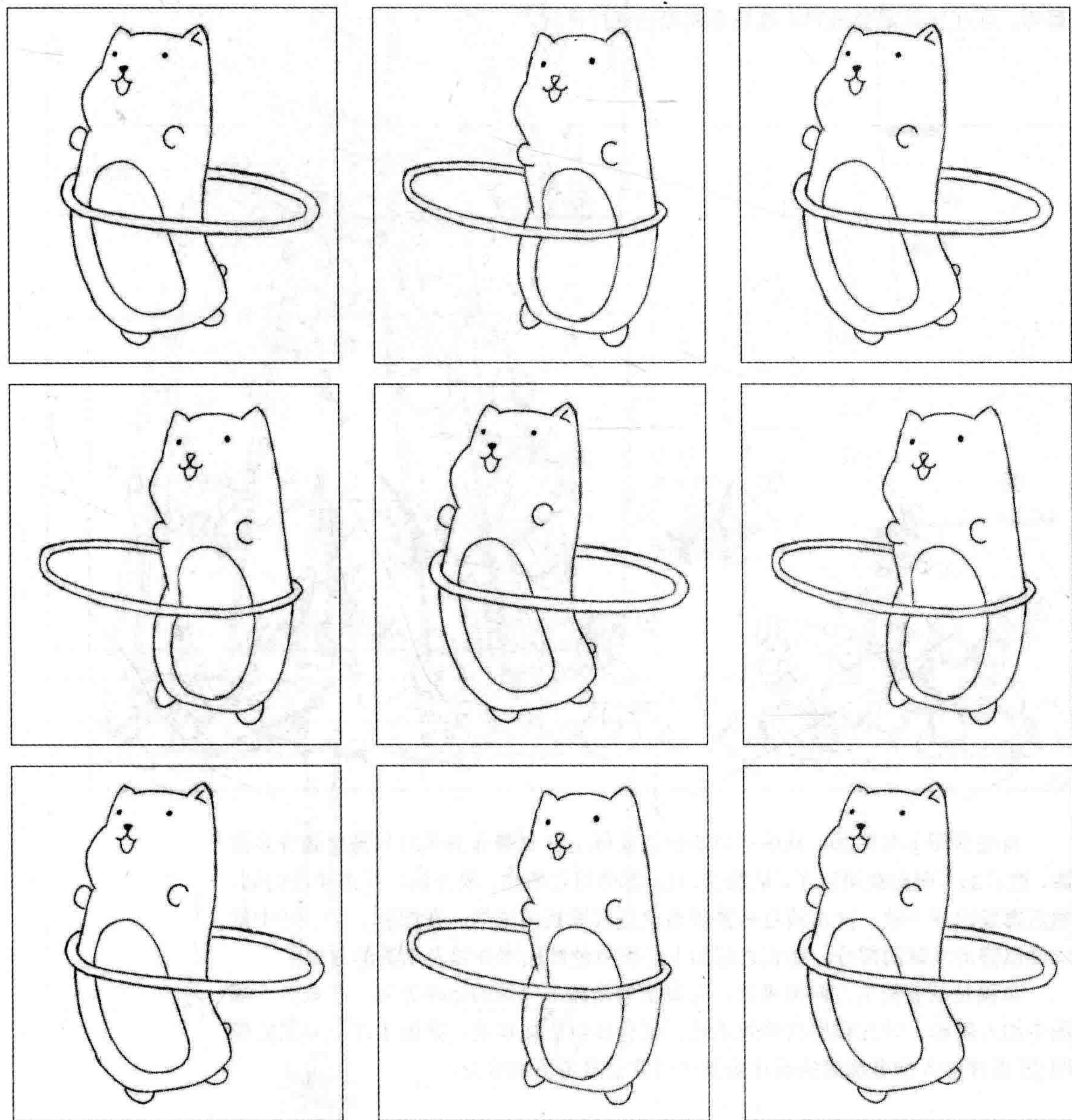
在上图中，用括号理论对各种动作进行了表现。与其说括号理论是一种绘画技巧，不如说是一种思考方式。它能让笔下的人物更富有感情色彩。

应用广泛的（）理论

下图中所表示的是，通过将弓形的运动曲线反复制作的原画中的角色姿势。基本上可以运用到所有的动作中去。现在的电视动画中出现的动作，都是这样来画原画的。转呼啦圈的动作是不是特别生动呢？

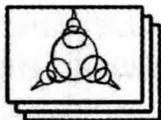
本来必须先对一个动作研究之后再进行原画创作，如果碰到不懂的情况，或是马上就要到截稿日期的时候，可以用这个方法。除了那些特别写实的动作之外都可以用这种方法处理。

熟练了之后可以加入中间画，画出自己独树一帜的风格，这样看起来就更加专业了。动作中的弓形运动是基本的形态之一，因此会在许多地方用到这个技巧。



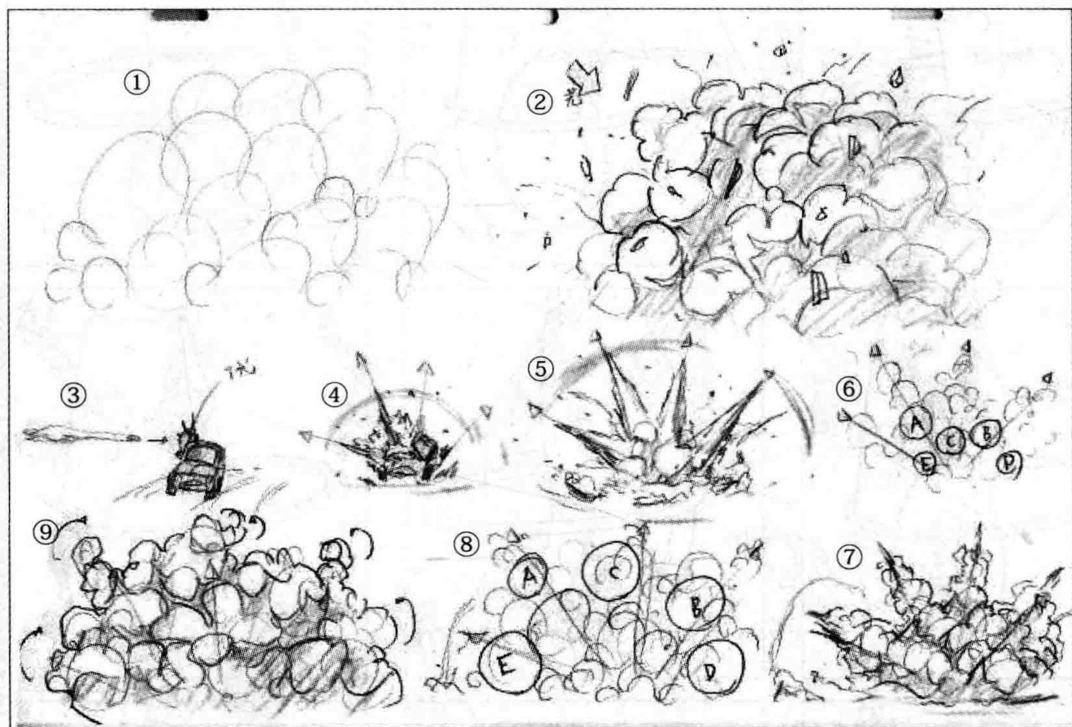
9-07

效果系列理论



• 爆炸的画法

效果系列理论是指包括了水、火、爆炸等效果系列的动作理论。虽然这些动作都有各自的基本法则，但是如果将自然现象一个一个地全部列出来会花费很多篇幅。现在对经常会用到的效果系列理论进行讲解。



首先看图①和图②，从中可以看出，实际上在画爆炸场景时只需要画许多圆圈，然后加上阴影就可以了。从图③、④、⑤中可以看出，最开始时是由淡淡的烟，然后爆发出冲击波，冲击波过后紧跟着就是圆圈状的浓烟。在图⑥、⑦、⑧中标示类似圆形气球的部分，膨胀之后加上阴影就能画出爆炸以及烟雾的效果了。

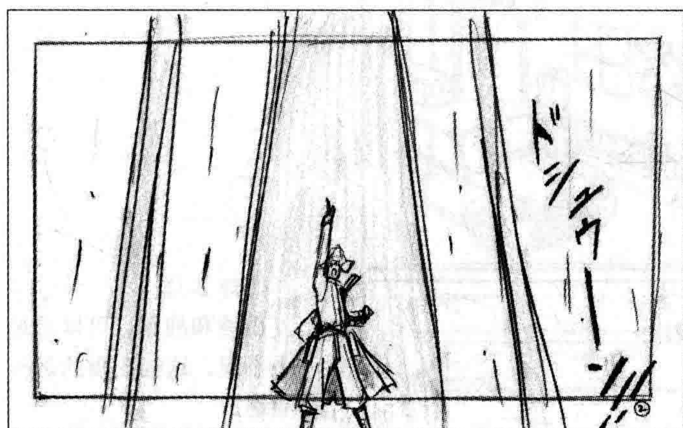
草稿是随着箭头方向推进的，它表示的是圆形气球的运动方向。在最后一幅图中加入阴影、碎片和层次等效果时，则会显得更加真实。熟练了之后如果能像图 ⑨ 那样加入烟雾翻滚的动作效果的话就会显得更加专业。

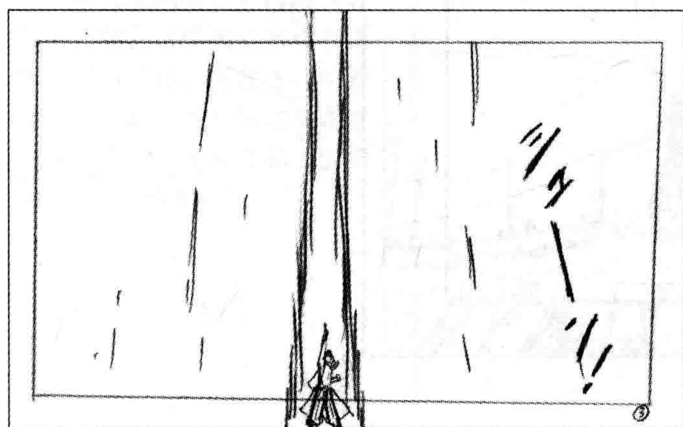
• 激光效果消失的办法

虽然激光效果消失在效果系列理论中并不是特别有代表性，但是在实际绘制中真的会用到，接下来对此进行说明。

在动漫中，经常会出现“发射激光或是能量波”的画面。用一张画就能把放出激光等状态表现出来，非常简单。问题是激光消失时该如何画。答案就是渐渐变细，然后消失。





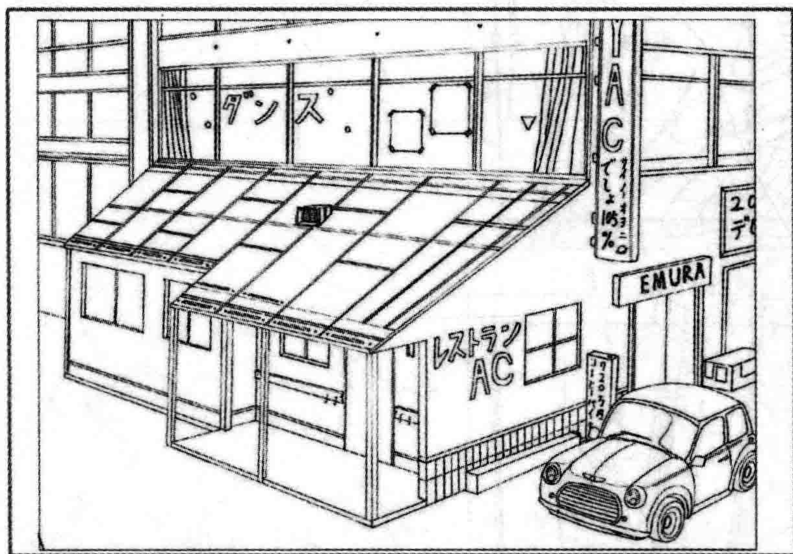


• 来看动画吧

接下来，我们将要学习视觉性的动画。大家在一边快速翻阅本书的同时，一边了解动画的构造以及绘画的技巧。其中不仅仅包含了效果系列理论，同时也加入了在本书中介绍的其他各种各样的理论。大家可以一边阅读，一边复习其中所包含的理论，这是一个十分有趣的过程。

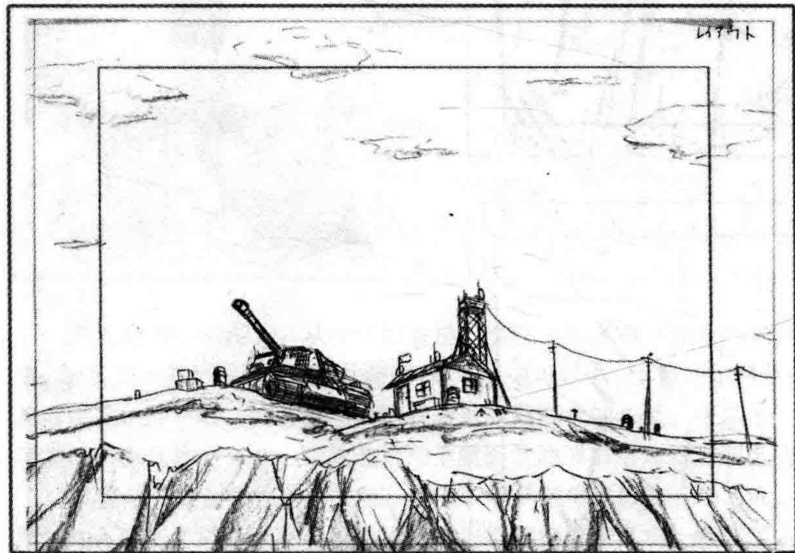
注意：阅读方法

从本页开始一直到343页，请大家将左页和右页分开进行阅读。也就是说左页从320页开始，接着下一页是322页。而右页是从343页开始，321页结束，从后往前读。请大家像读漫画那样快速翻阅，体会动画的乐趣吧。



爆炸1-①

街头一角。图中画的是一个杂居的小楼。

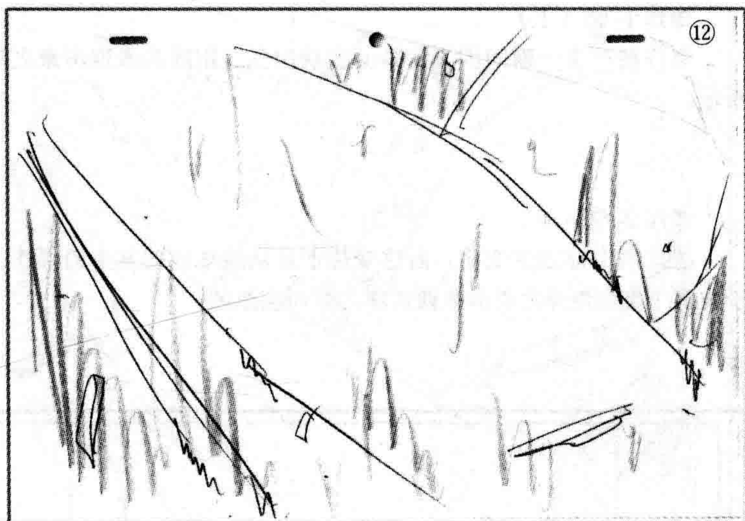


爆炸2-①

山坡和战车。可以看见一个小屋。这幅图画的是一个战场。

动作 ⑫

要注意画面前方出现的被砍断的地面的截面形状不要相同。



跑步 ⑫



接住 ⑫

从天而降的小东西回到之前的位置。这幅图作为结束画面，要将动作连贯起来，使画面没有破绽。可以将这幅图直接复制下来，这样在画前面那幅图时就会轻松很多。

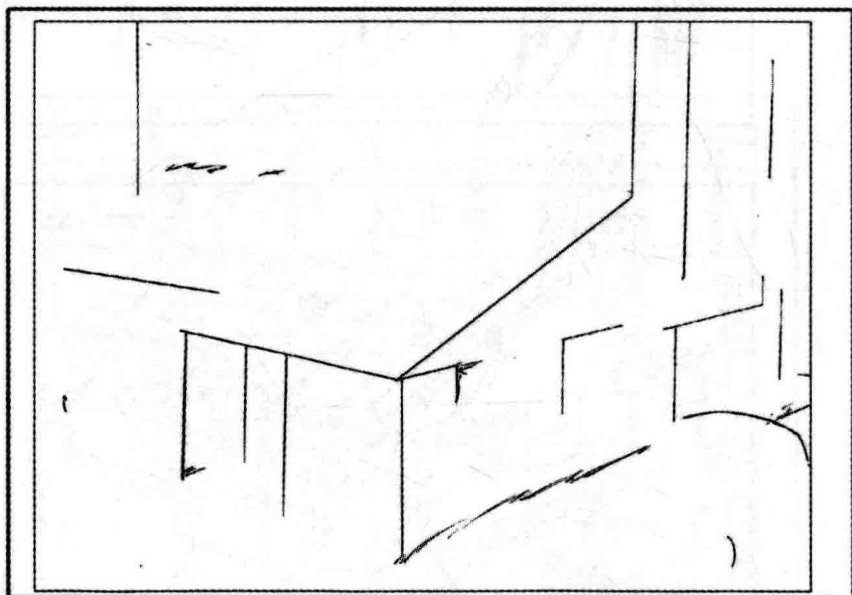


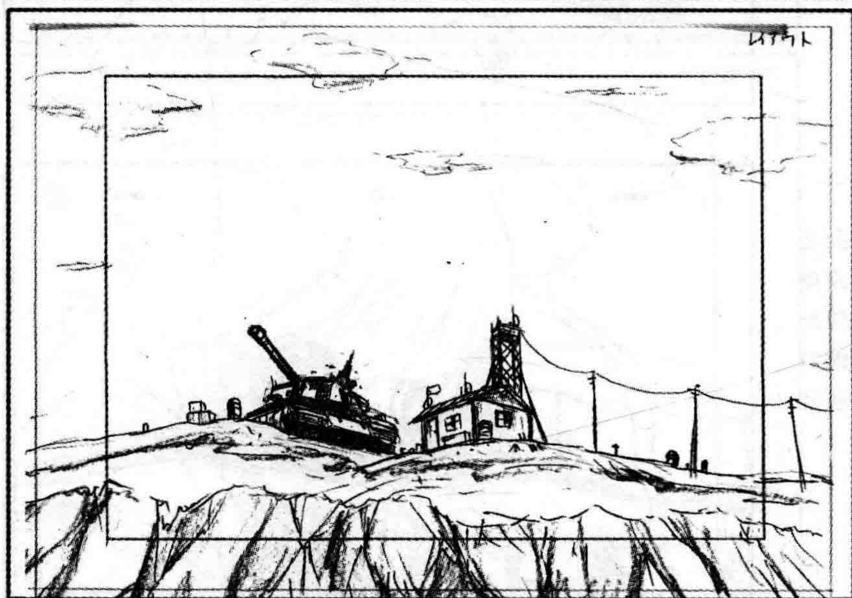
爆炸 1- ②（上）

爆炸前产生一瞬间闪光，画面变成白色。用线条表现出来之后如下图所示。

爆炸 2- ②（下）

战车的上部发生变化。而这变化不是从战车内部发生的爆炸，而是由于被某个类似炮弹之类的东西击中之后而产生的。

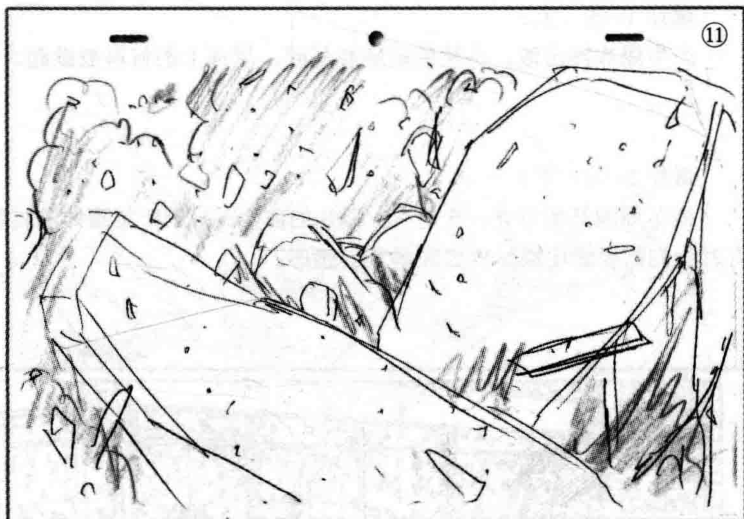




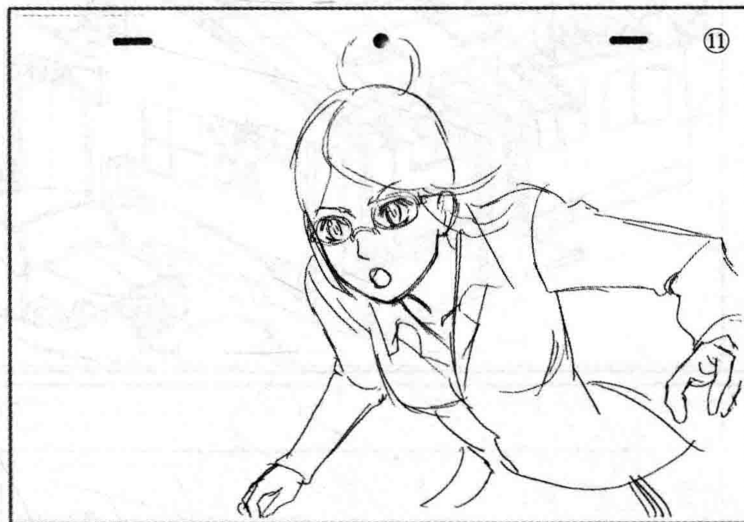
动作 ⑪

在动作场景中，经常是靠近画面外面的一侧发生爆炸，或是表现瓦砾等向画面外侧飞溅。

这样的场景不仅在视觉上看起来十分酷炫，而且避免了画面内部比较难画的部分。因为有这些优点，所以被广泛使用。



跑步 ⑪



接住 ⑪

头发的动作与前面的画面中的动作连贯一致。在这幅图中从天而降的小东西更加靠近镜头的位置。

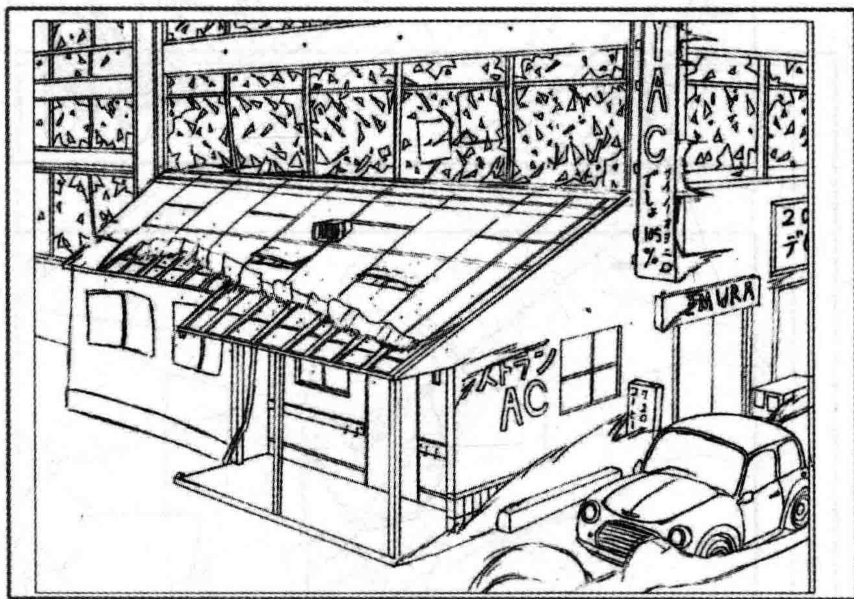


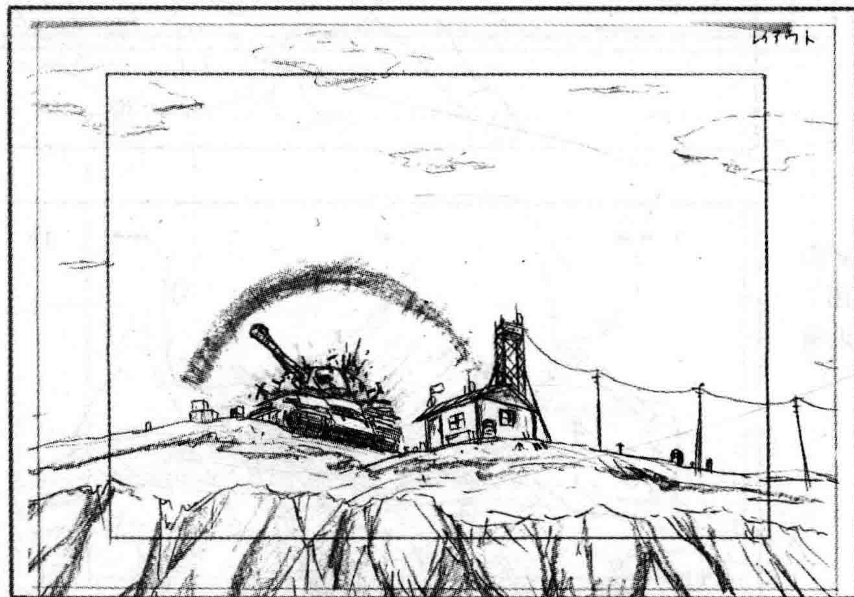
爆炸 1- ③（上）

产生爆炸冲击波。小楼的玻璃被震碎，屋顶上的材料被掀起。

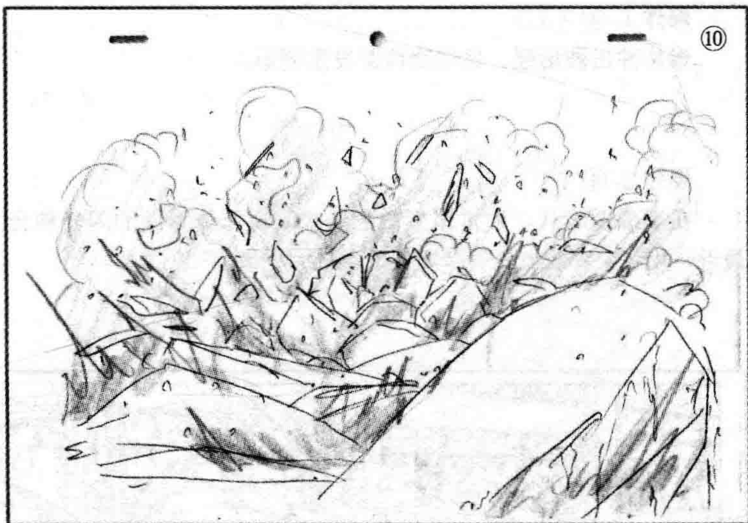
爆炸 2- ③（下）

战车周围开始发光，这是马上爆炸的前兆。对于所画物体的材料不同，有时我们需要画出爆炸物膨胀场景的画面。





动作⑩



跑步⑩



接住⑩

在这幅图中，将人物的头发设置为明显的动态。将头发两边落下的时间稍微错开一些，看起来就会比较自然。同时，图中人物和怀中的小动物眼睛最好也设为不同的状态。

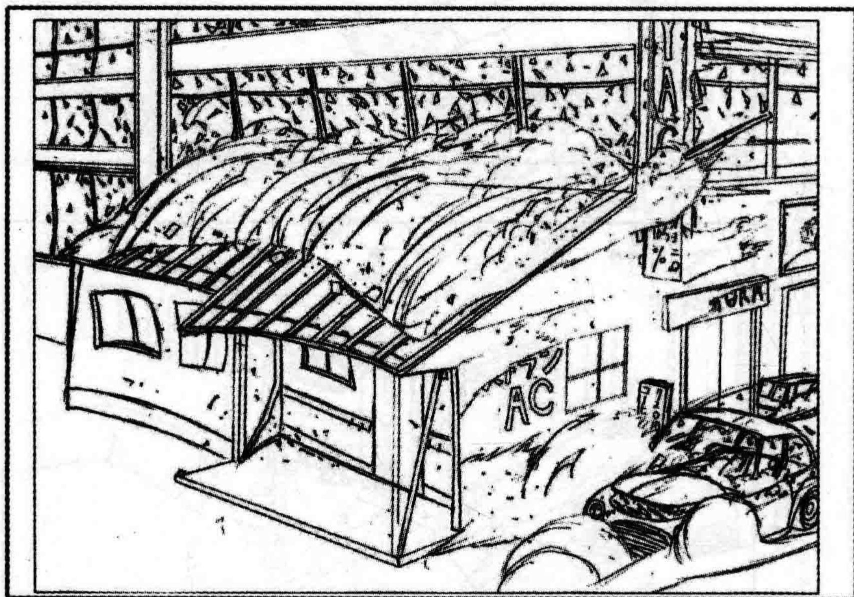


爆炸 1-④（上）

爆炸冲击波增强。建筑物局部发生变形。

爆炸 2-④（下）

在赛璐璐时代，通常用黑白色块来表现爆炸瞬间的闪光和光波冲击。最近，用 AE 效果来表现爆炸效果已成为主流。





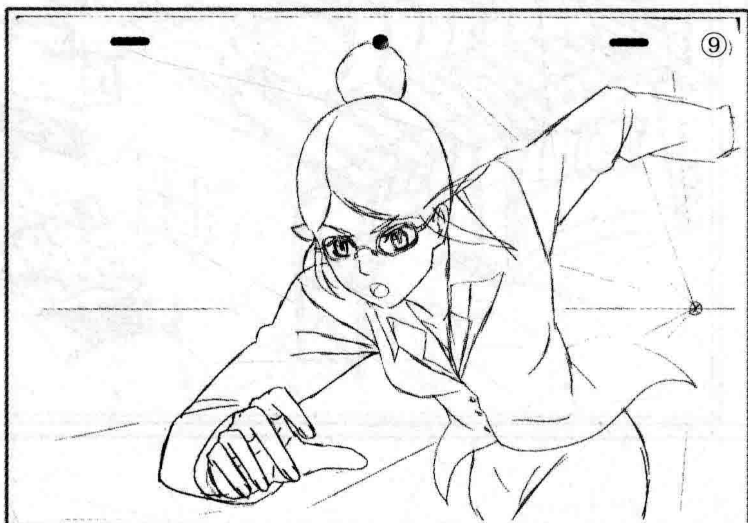
动作⑨

背景的爆炸景象，使用了效果系列理论。



跑步⑨

这幅图又还原到最开始的动作。这是循环的开始。像这样重复出现的动作的原画被称作循环或是重复。也就是说这是跑步的重复动作。



接住⑨

仔细刻画各个细节，使画面整体效果更加明显。

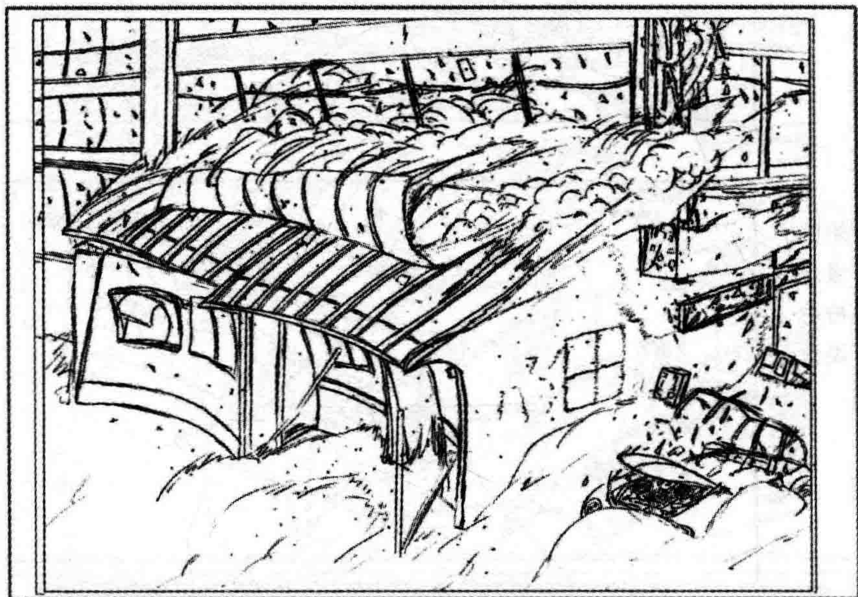


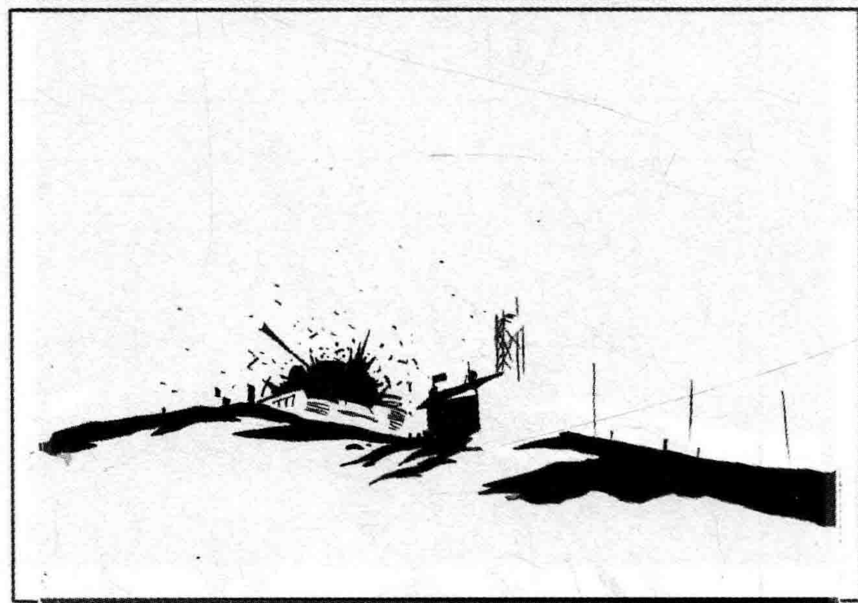
爆炸 1-⑤（上）

爆炸冲击波变得更加激烈。可以看到图中有些部位并没有遵循透视规则。大家回想一下为了保证设计效果而采用的虚拟透视理论。

爆炸 2-⑤（下）

白色色块的场景。与前面的黑色色块场景结合使用，表现出激烈地、瞬间地光的效果。

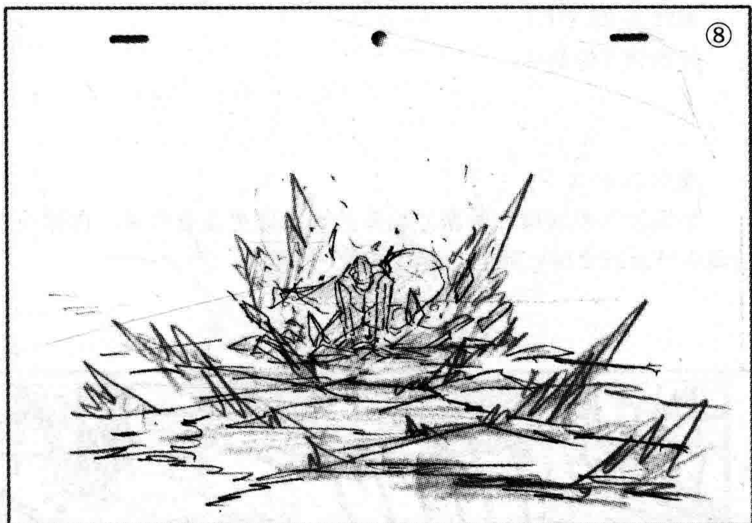




动作⑧

注意画面中地面上的裂纹朝向画面内部收缩。这是应用了表面透视理论。

透视效果也会对动作产生相当大的影响。



跑步⑧

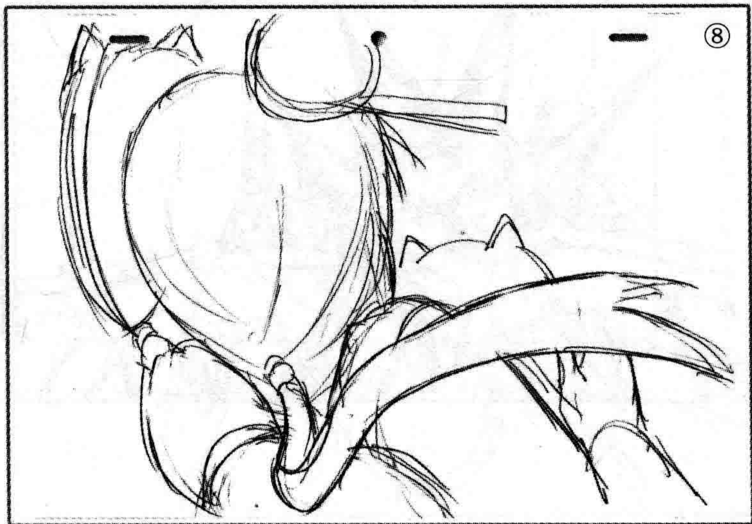
这幅图和图④中表示的是同一个状态下的动作，只不过是左右相反而已，不过右手距离相机位置较远，所以这里画的右手不能跟之前左手一般大。虽然说是左右对称，但如果完全一致的话，画面看起来就会十分僵硬。因此要加入一些随机性。



接住⑧

在上幅图中人物大幅度转身的动作之后，加入一幅表现头发摆动的画面，能增强画面和动作的表现力。

将空间整体歪成倾斜状，使人物的马尾辫和头发贯穿整个画面。如果对线画设计学得很好的话，可以用“叠线”进行绘制。

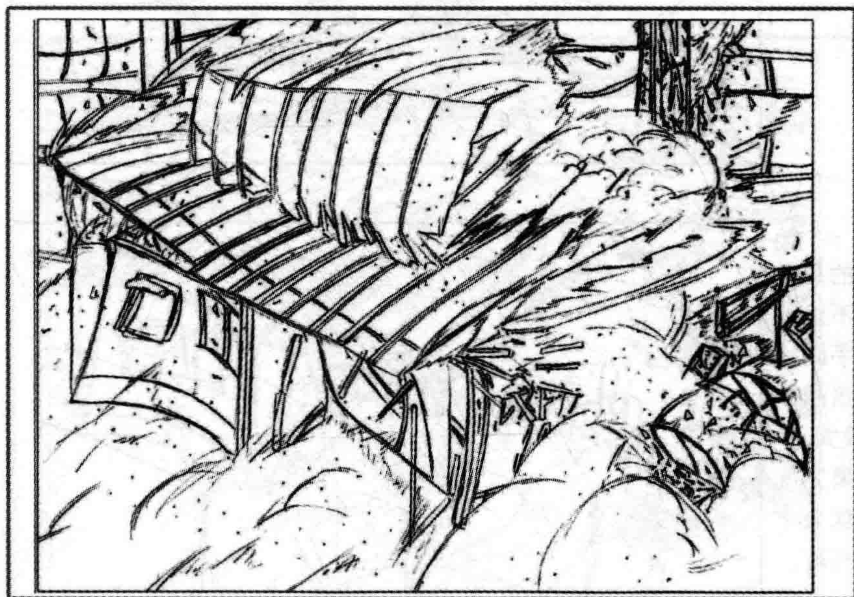


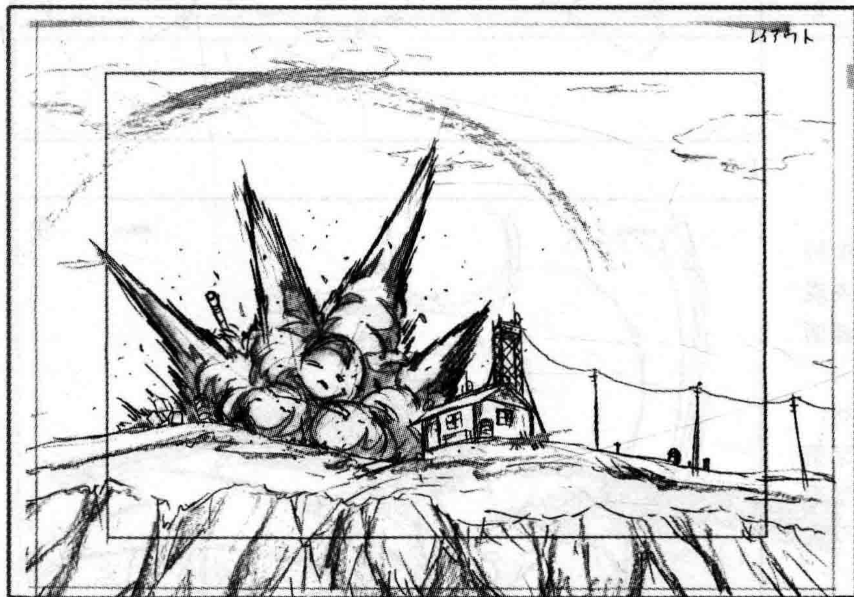
爆炸 1-⑥（上）

建筑物开始崩坏。

爆炸 2-⑥（下）

如果加入表现爆炸时激烈场景的画面就更具有效果。在律表中（指定绘画中节点的表格）写上“画面摇晃”等指令。





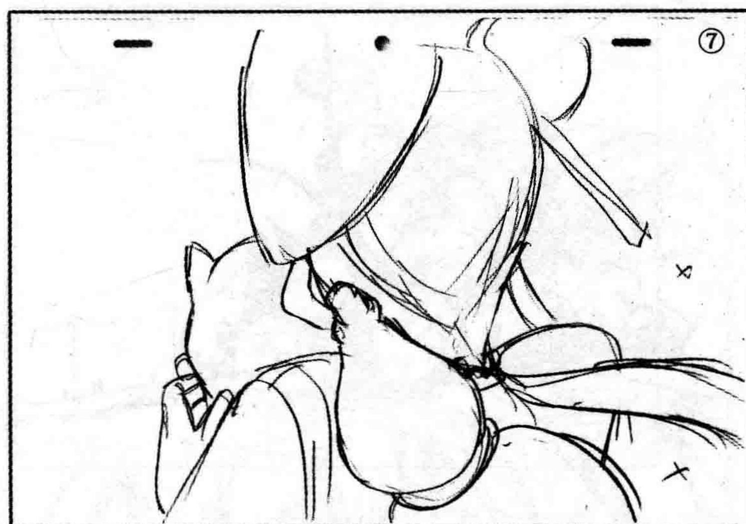
动作⑦
双手触地的画面。



跑步⑦



接住⑦
接住之后，画面人物转身。

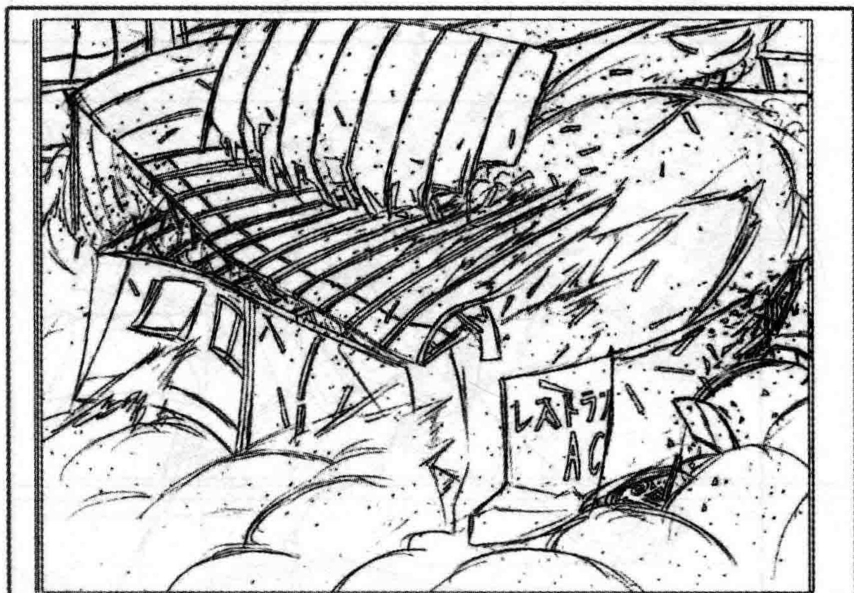


爆炸 1- ⑦（上）

在实际生活中很难仔细观察到建筑物爆炸时的场景。如果能注意到其中的材料质感以及建筑结构的话，就不难想象出爆炸动作的方向性了。在生活中大家要多多观察。

爆炸 2- ⑦（下）

这是典型的运用效果系列理论的场景。技巧就是画许多圈圈，然后加上阴影。这幅图中小屋也开始被卷入爆炸中。爆炸不是把所有的东西都一下子摧毁。如果注意不到爆炸的冲击波是以怎样的形式扩散的，那么画出来的爆炸就不会很逼真。





动作⑥



跑步⑥

跑步的时候身体会上下跃动。在作画时考虑到这一点，手部（在这组画面中特别是右手）最好看起来要有些波动。如果觉得有不自然的地方，可以与右手的位置连在一起。

有的时候在理论上可能行不通，但是画了之后画面看起来很自然，那还要优先选择画面效果。



接住⑥

表现反作用力。从最初用眼睛确认下落物体开始，一直到接住。如果不是作为动画，而是原画的话，已经是十分逼真了。

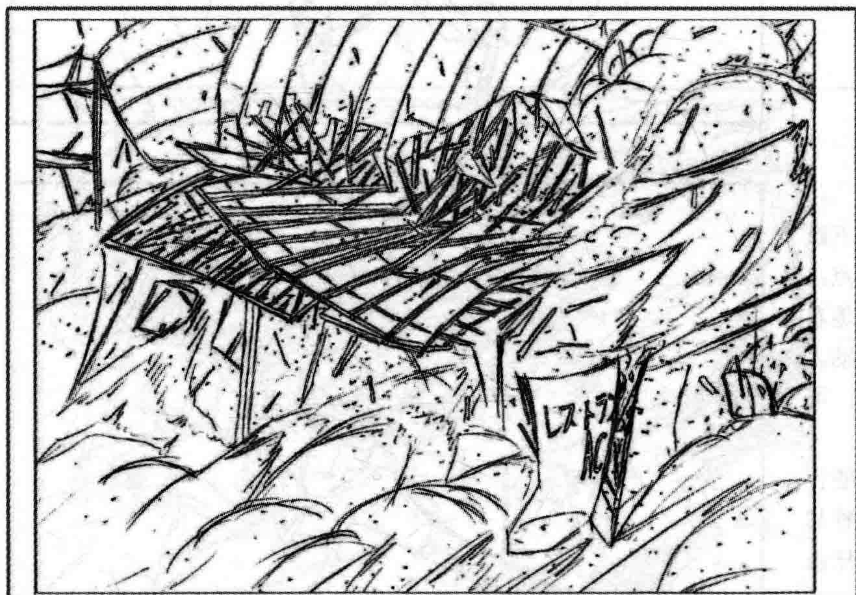


爆炸 1- ⑧（上）

烟变浓了，随之而来的是画面中的能见度降低。顺便一提的是，这个动画是我在高中时画的。当时参考了电视中出现的爆炸实验的场景。在实际爆炸中，会产生大量的浓烟。

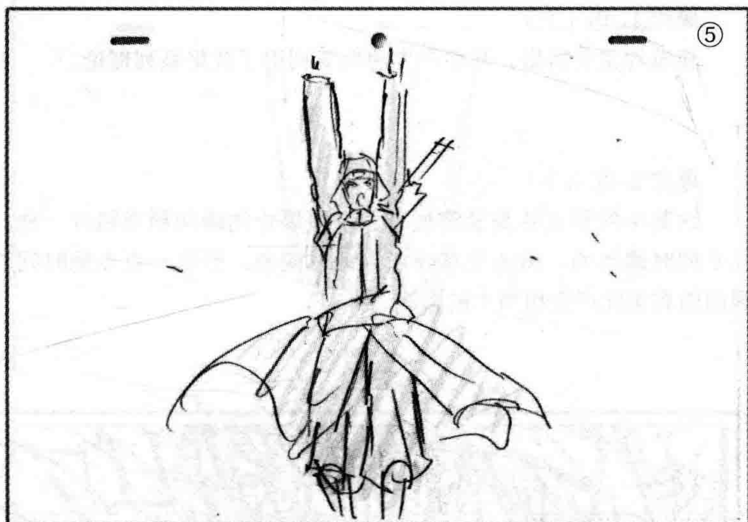
爆炸 2- ⑧（下）

爆炸开始的时候是一个非常快的过程。小屋也发生爆炸了。





动作⑤



跑步⑤



接住⑤

这幅图是“接触画面”。在画面外的上部，画面中的人物接住了从上面落下来的东西。



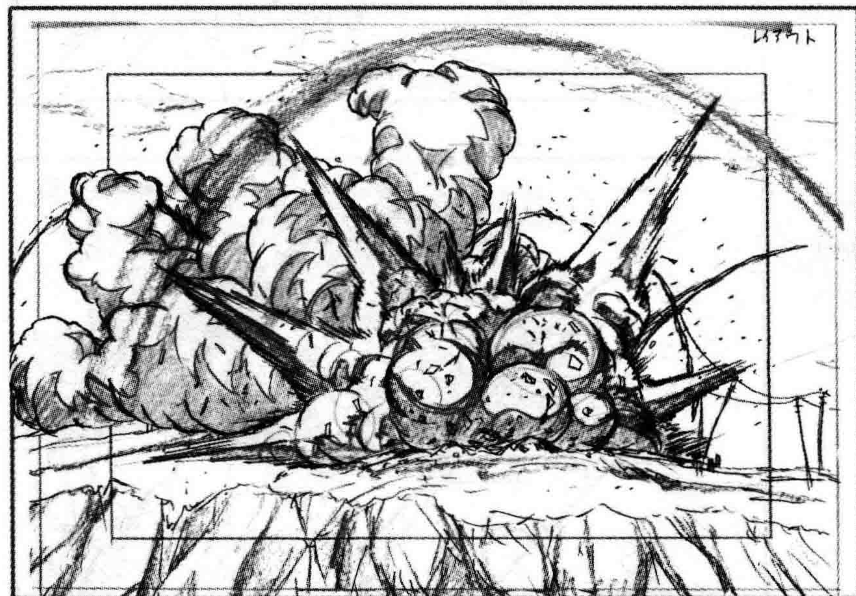
爆炸 1- ⑨（上）

建筑物完全坍塌。其中产生的烟雾利用了效果系列理论。

爆炸 2- ⑨（下）

这其中的要点就是要将战车和小屋爆炸的瞬间稍微错开一些。虽然是几乎同时爆炸的，但还是有一点点地时间差。而这一点点地时间差，会对画面的真实性产生相当大的影响。





动作④

拉伸的画面。如果在这个画面中使用效果系列理论，在这个姿势上加上被光或是火笼罩的效果会相当有趣。



跑步④

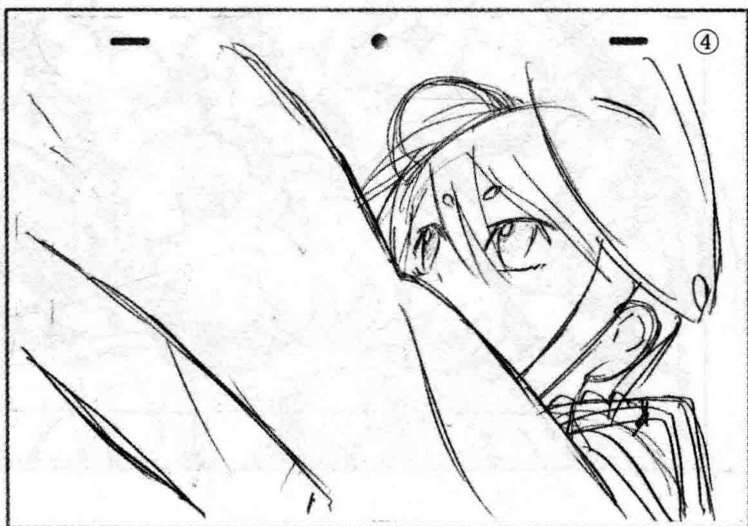
左手距离相机比较近，所以看起来会大一些。与此相对的，右手距离较远，看起来小一些。从这幅图中可以看出，在画跑步姿势时，能画出各个角度手部动作是十分必要的技能。



接住④

伸手的画面。这个时候将人物身体向后倾斜，看起来会比较自然。人为了保持身体的平衡，手在向前伸的时候，身体会自然地向后倾斜。

像此类现实世界的规则（物理相关以及身体相关的规则），我们要在日常生活中多观察，多发现。



爆炸 1- ⑩（上）

因为是高中时画的东西，所以完全没有考虑“上色”的事情。在这幅图中，因为无法对色块进行区分，所以没办法指定要上的颜色。

爆炸 2- ⑩（下）

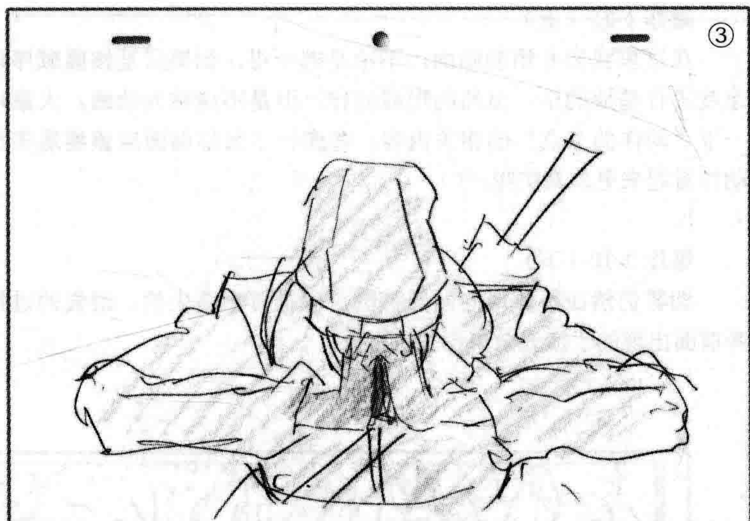
这个动画是我在专业学校上二年级时画的。此时已经能画出可以上色的线画设计了。虽然图中似乎已经相当细致了，但是现在的电视动漫呈现大型化、高分辨率化的发展趋势，因此这幅画看起来分辨率不是那么高。但是在 21 世纪的初期，这样的分辨率还是很普遍的。





动作③

图中是蓄力的动作。其中使用了在“压缩画面”小节中讲解的相关理论。



跑步③

即使人物和环境发生改变了，但是像腿部的动作以及动作的方向性等共通的地方还是有很多的。



接住③

图中人物用眼睛确认正在下落的物体。手臂似乎要伸出去，这属于蓄力的表现。

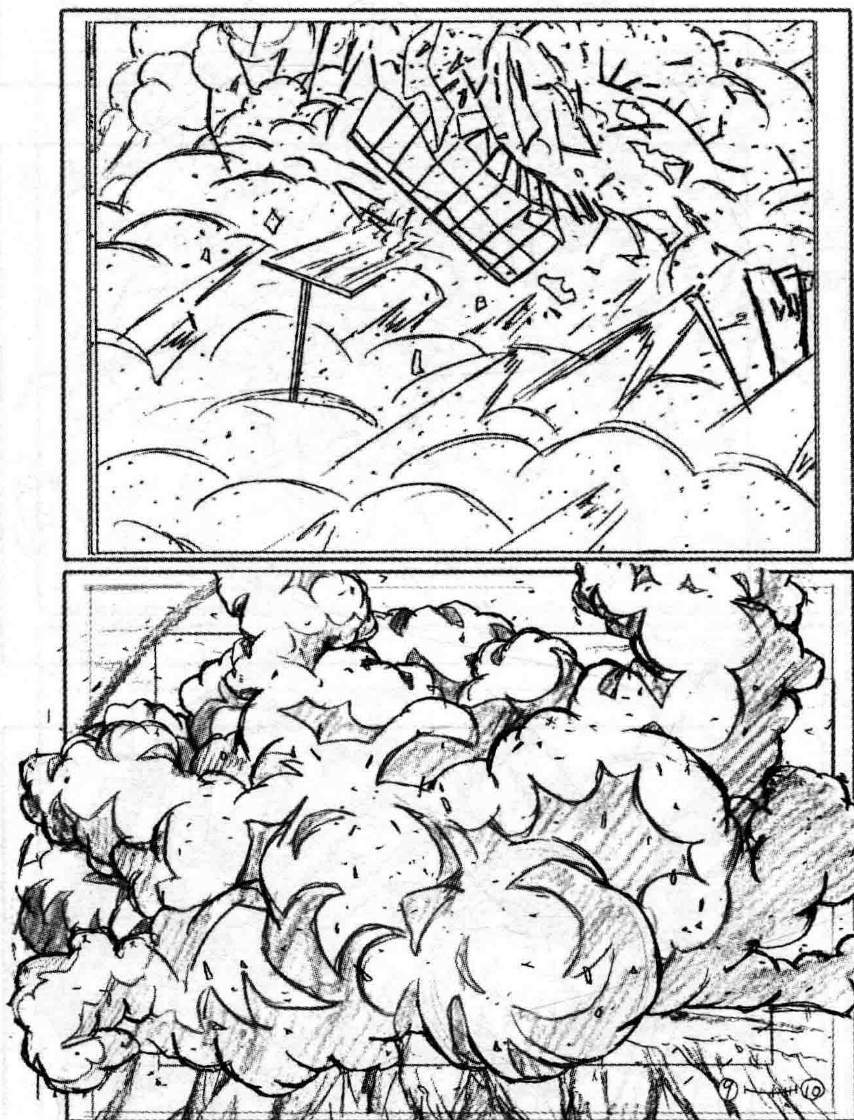


爆炸 1-⑪（上）

在这里我们介绍的画面，不论是哪一组，如果只是按照顺序以同样的速度进行播放的话，虽然能形成动作，但是不能称为动画。大家可以回想一下“动作的节点”的相关内容，考虑一下每幅画面应该展现多长才能使动作看起来更加真实呢。

爆炸 2-⑪（下）

烟雾仍然在不停地向四周扩散，但是总会消失的。消失的过程，请参考前面出现的“激光效果消失的办法”。



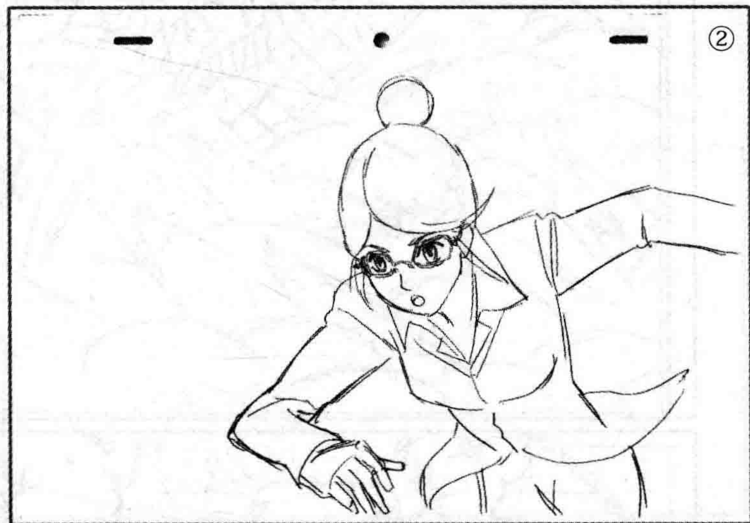
动作②

最开始的画面经过拉镜头之后得到此画面。



跑步②

缩小的画面。在本章中对跑步的相关理论进行了一些讲解，不过有时由于人物体格等原因，动作会发生一些变化。情况不同，跑步的动作也会有所不同。



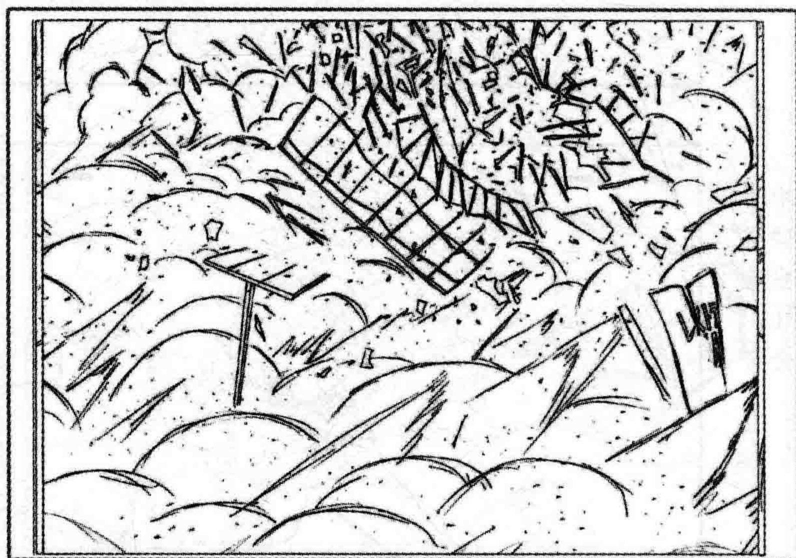
接住②

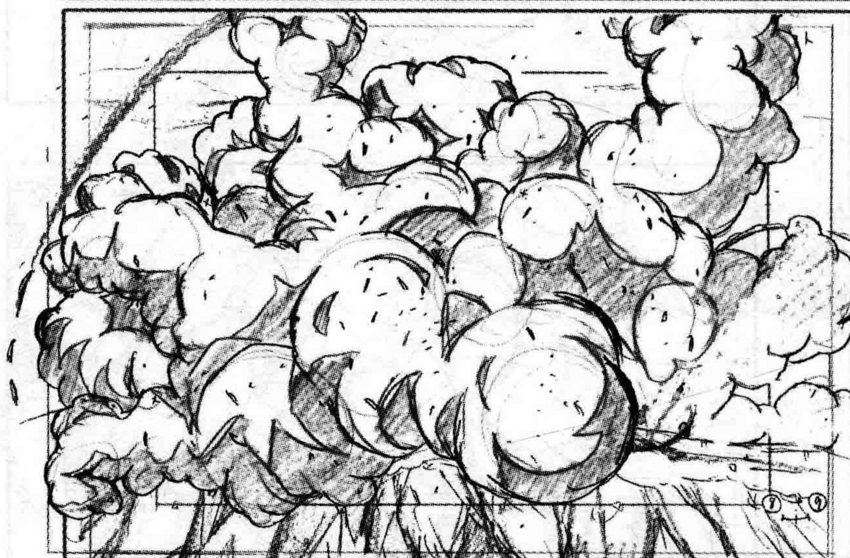
眼睛要比身体先动。在这个例子中，动作发生顺序依次为眼睛→面部→身体（肩膀）→手部。



爆炸 1-⑫（上）

爆炸 2-⑫（下）





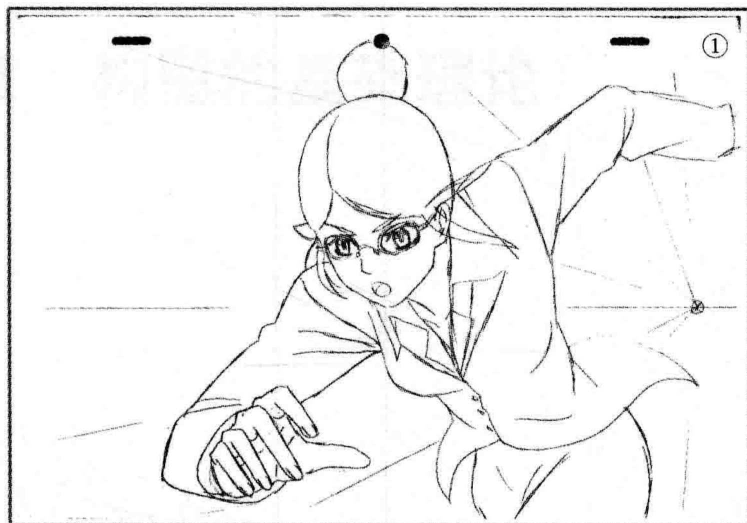
动作①

两手十指交叉的动作是难点。当画类似的动作时，可以让身边的人做模特，这样画起来会容易一些。



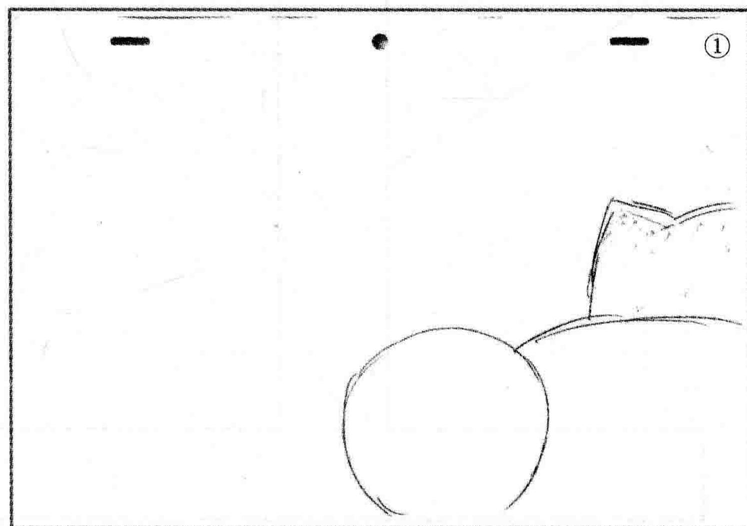
跑步①

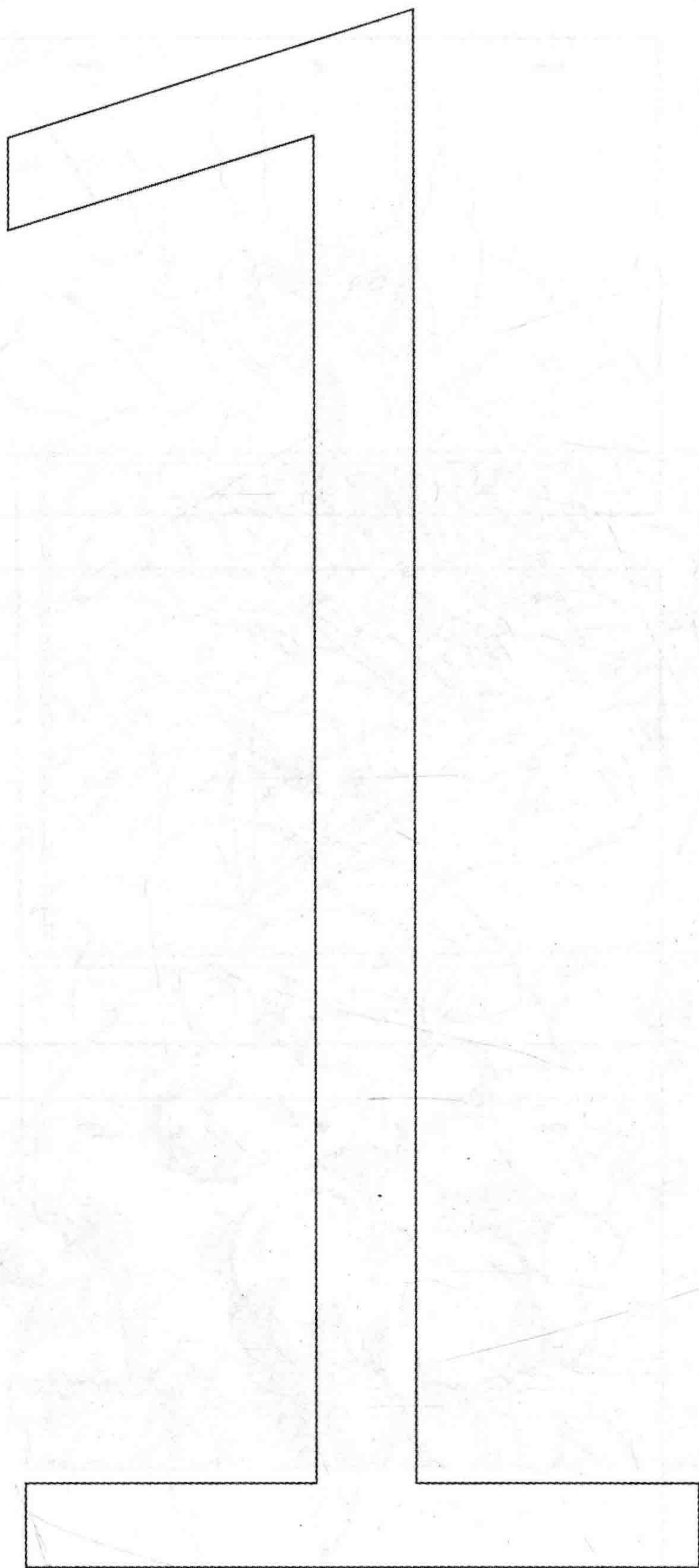
图中表示的是跑步的姿势。在最初确定好透视线（最好画下来），可以作为画人物时的基准。

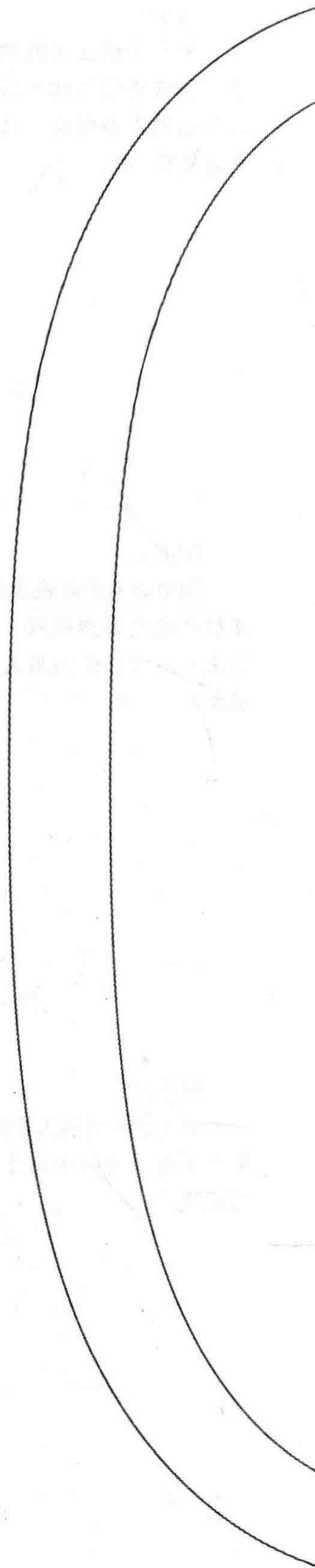


接住①

首先看到的是人物的头部。接下来进入画面中的才是人物的面部。







第10章　构图的基础理论

10-01

动画的九成是靠构图

• 在画面中如何放置对象

在一个长方形的画框中，对四边形、三角形和圆形进行排列，不同的排列方法，所表达的意义是不同的，这一点对大家来说应该不难想象。控制这种图画意义变化的行为就是构图。

本书读到这里，大家已经对人物及其各个部分的动作、表情等理论知识有了一定的了解。但是，仅靠这些是完不成一幅画的。只有了解构图、学会构图，才能说完成了一幅线画设计稿。



传达意志的构图

简单来说，所谓构图，即lay-out，是指在画面中如何将要表现的形象（包括人物、建筑物、形状、颜色等各种要素）适当地组织和排列。

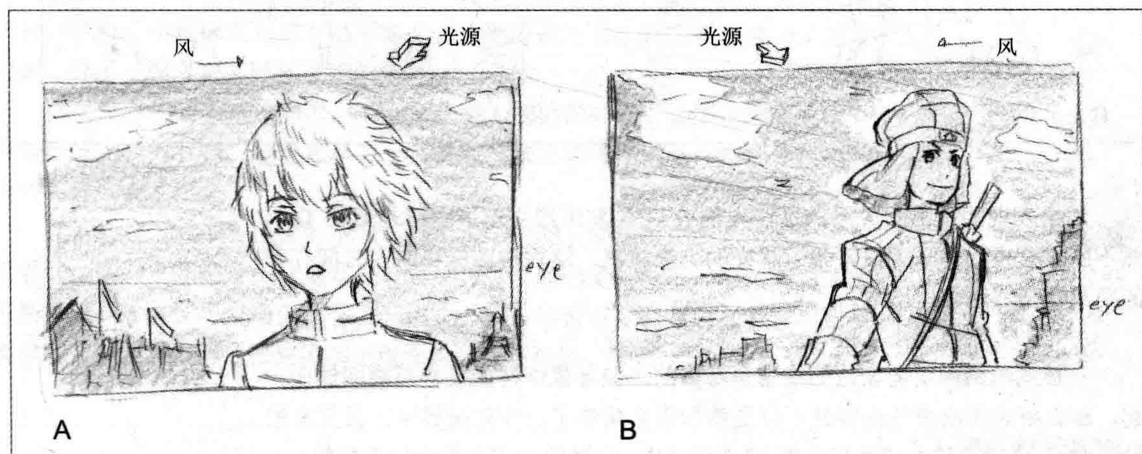
构图不仅仅只存在于动画，在绘画中也是常见的。构图不同，画师传达给观众的表达意思也会相应地发生改变。当然，如果不考虑构图因素的话，是无法向观众传达自己的思想的。我想这在漫画和插画中也可以称为一项技术吧。

接下来，我们来看一下，在长方形的画框或是漫画的一格中，仅仅改变人物的位置，会造成什么样的信息性的变化。

• 构图的表现力

请看下面的图A。图中人物正面的一侧留白较大，这也是最为标准的构图方式。像图A这样，将人物正面一侧进行大面积的留白，可以使画面表现出平和的气氛，并且观众也容易注意到图中人物所注视的方向，使观众更加容易与图中人物产生情感的交流。另外一幅图B表示的是图A中人物所看见的景象。我们来看一下图B的构图。图B中人物正面一侧的留白较少，而相对的人物背部一侧有大片的留白。这是构图错误吗？其实不然，这是画师有意而为之的。图B采用这样的构图，使观众不会对其中的人物有过多的感情投入。也就是说能以更加客观的角度来看图B中的人物。

将这两幅不同构图的画面摆在一起，就能看出图中所要传达的含义了（在动画中是以幕的形式，即A幕之后是B幕；在漫画中则是以格的形式，即A格之后是B格的顺序排列）。



图A中的人物想要跟随图B中的人物一起走……可是B并不知道A的心意……这种无法传达的心意以及二人之间的距离感，通过图B的构图方式，被大大增强。也就是说在图B中的构图中，人物B不是以角色身份出现的，更多的是一种景物的定位在里面，也就是说图B其实是图A中人物所看到的一幕景色、风景。在电影中也能看到类似的场景。

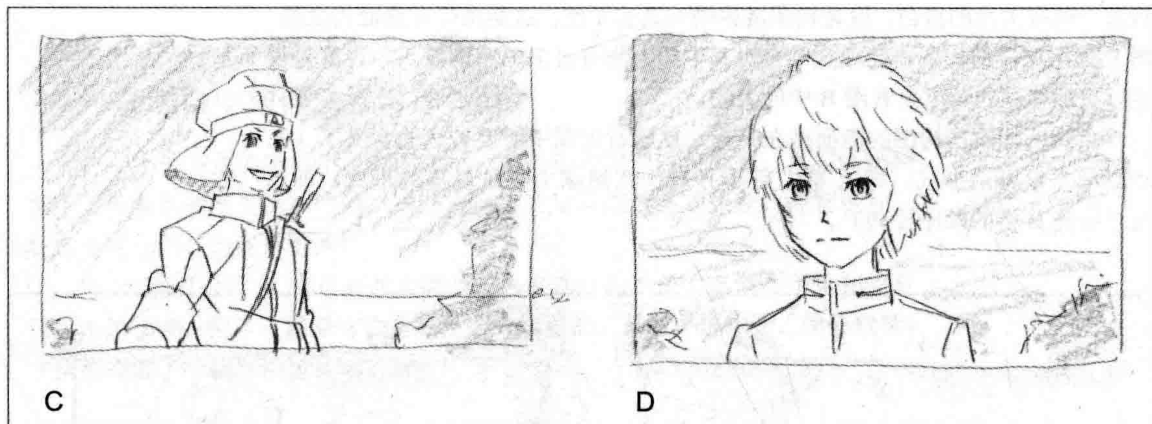
为了能让观众更加容易理解图B是图A中人物看到的景象，换句话说是为了明白相机是从图A的逆方向拍摄的，图B中光线的方向和风向都与图A的相反。并且，为了进一步突出人物A和人物B心灵上的距离感，对人物B加上逆光影子的效果。虽然在本书中画面是黑白色，大家没有办法更加直观地看出来。但是大家要了解，通过涂色造成的阴影深度的不同，也会对情感的表达和画面意义造成影响。

如果我们将上面两幅图中构图的留白部分反过来，又会发生怎样的变化呢？

• 构图改变，故事跟着变

构图改变了之后，立场也反了过来。请看下面的图 D。在这里，我们更容易与之前图 B 中的角色发生情感转移，从人物 B 的视角来进行思考。

与之相比的图 A 中的角色，图 B 由于身后的留白增大，我们很难再与之发生情感上的交流了。



如果表现的是男女关系的话，人物 D 对 C 发出约会邀请，可是 C 对 D 仍然不能完全接受……大概就成了这样的一个故事。这种构图能将二人之间存在的距离感强烈地表达出来。

一幅图的构图所能表达的信息是有限的，但是像这样如果将两幅图放在一起，那么所表现出来的内容就不只是相加那么简单了。在动画界中，甚至有的导演会说："动画的九成是靠构图。"在漫画中，分镜的方式也是十分重要的——当然绘画质量和透视效果也十分重要——因此构图技术必不可少，请大家要时刻注意。反之，即使绘画技巧并不高超，透视规律也不明了，但是如果能熟练运用构图的话，就能使画面具有故事性。对构图理解越深刻，画画的时候，做线画设计的时候，也就越能体会其中的乐趣。

构图是导演的世界

构图其实很大一部分是属于导演的领域了。因此，有许多原画师都成为了很出色的导演，恐怕原因正是在这里。漫画家也需要常常考虑构图的因素，因此能设计构图的漫画家也能胜任动画的导演职位。

从动画的作画人变身为动画导演的，代表人物有宫崎骏导演、今敏导演、庵野秀明导演；从漫画家到导演的代表人物有大友克洋导演等。这些前辈们都是在各自的领域中十分擅长构图的人。可以说，能掌握构图的话，画面表现力就会有质的提高。

10-02

人物和构图

• 将人物进行构图设计

关于绘制人物的要素，我们已经介绍了许多线画设计的相关理论了。例如要抓住视平线的位置，从肩部开始画，以及从各种视角下绘画的技巧等。但是如果画出来的画要让他人看话，还是需要用一幅画来传达人物角色的魅力所在。因此，最好在画中要体现出人物的面部。在本书的序章中，我介绍了自己在高中时，从脸开始画画人物的，结果怎么也画不好的经历，现在我们学习了各种知识，绕了一圈之后又回到了脸的部分。

如果没有相关的理论学习，一上来就画人物面部的话，画面呈现出来的只能是平淡无味的状态。但是在学习了其他的要素之后再画的话，就能体现出其中的各种风情了。

像这样通过对多种因素的学习，然后绕了一圈又回到原点的学习方法对想要学好绘画的人来说是十分重要的。通过这样不断的重复学习，绘画能力才会不断的提高。大家不可能仅仅学习一遍本书的内容就能全部理解并掌握。这需要多次重复阅读，将这些理论知识深深地印在脑海里。



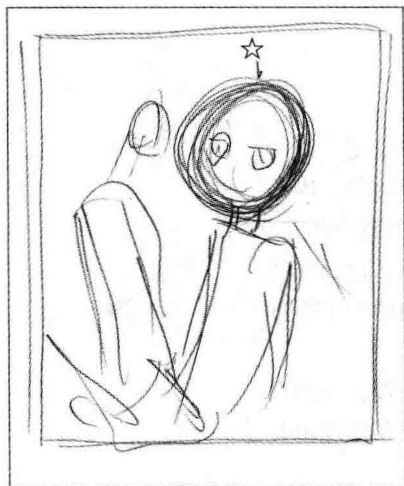
人物面部和构图

经常会有人问我这样的问题：我想要画画，但是不知道该从哪里画起。我的答案是首先要决定“人物面部的构图”。

如左边这幅参考画面所示，在这个姿势中，首先考虑的是人物面部的构图，这样会使画面的结构十分紧凑。

• 确定脸部的位置

首先要确定在整体构图中，人物的脸部，即画面中的重中之重（绝对要展现给观众看的），位于图中的哪个位置。在此之上再来思考为了表现人物的魅力，其身体的哪些部分需要进入画面，确定画面大致结构，并画出人物剪影及草稿。接下来用几个例子来进行讲解。



表情的微调整放到最后

请看左面这幅图。标记☆号的位置表示的是人物的面部。这是在一开始的时候就需要先决定好的，之后考虑到将腿部放到画面中会更能凸显人物的个性和魅力，于是选择腿部弯曲的状态。随后又想到人物手部加上一些动作更能让画面有故事性，那么暂定人物手指玩头发的动作。

我们在画人物时的顺序大致上是“草稿→人物大体姿势的线稿草稿→表情等细节的调整”。最好将人物表情的微调整放到最后来做比较好。毕竟在图中会出现将整体姿势进行全面修改的可能，因此考虑到这种情况，对细节的调整还是放在构图姿势决定之后再做比较妥当。

透视效果之后再考虑

决定了构图之后开始进行人物姿势的描绘，结果见右图。让大家应注意的是，在这个阶段并没有加入视平线和透视线的因素。虽然在画的时候注意到视平线处于画面的上方，以俯视的视角来画的，但是如果太过于注意其中透视的影响，作画的时候容易束手束脚放不开。因此，我们可以在其之后加入透视等效果。

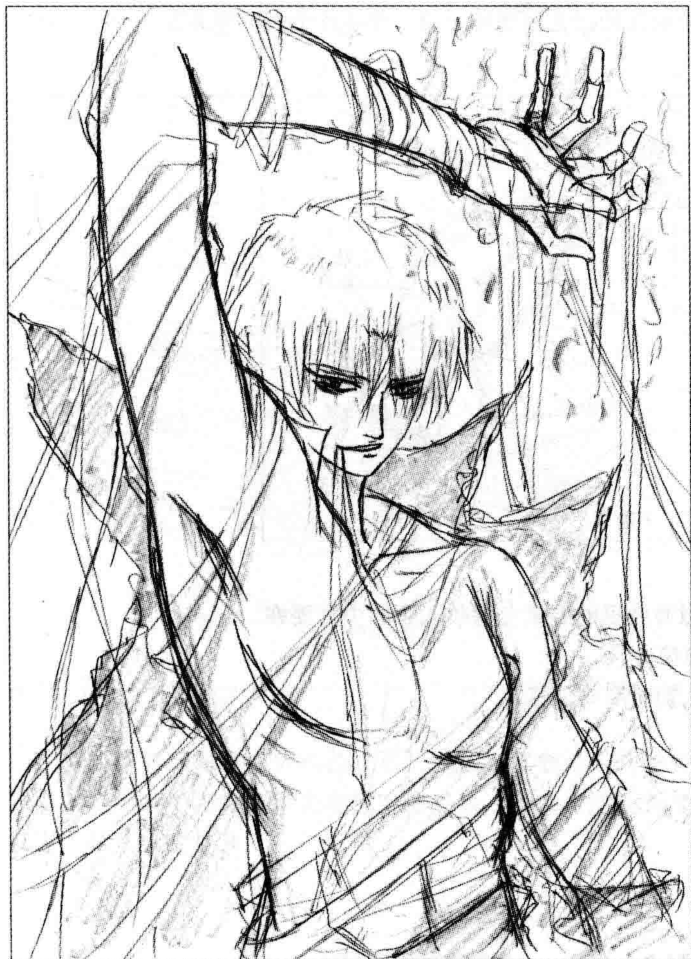




优先“想要展示的情感”

接下来进入下一幅图。首先我们还是确定出人物面部的位置。在这幅图中特别想要加入手部的动作。在确定了人物面部位置之后，并让人物的手臂部分很巧妙地进入到画面中来，形成了左图所示的构图。

之后，为了让人物看起来更帅，决定在构图中加入斗篷和绷带来制造氛围，所以我们也要提前设计出相应的空间。与上一页相同，在这里还是将想要人物展现出来的情感放到最优先的位置来考虑，不考虑透视和视平线等因素。顺便一提，在这幅画中视平线大概位于人物胸部附近。不过这是在画的草稿定下来之后添加上去的。



图中绷带的厚度和随意性使画面看起来更加地自然。如左图所示，线稿草图完成之后，这次反过来对画面内部的线条进行修正等，这样就能在短时间内迅速提高画面的质感。

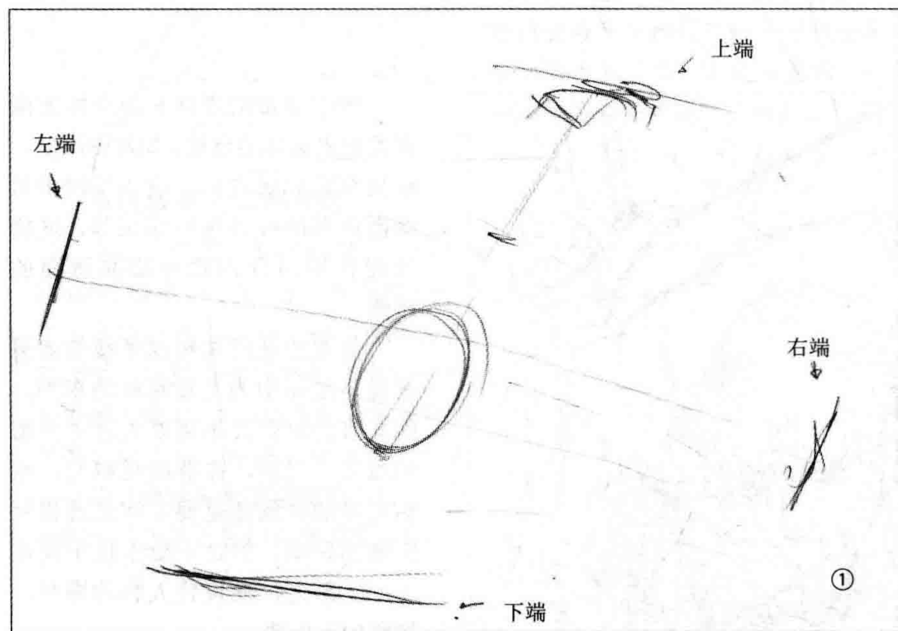
重要的是透视和视平线的效果就像是绘画中的奖品那样的东西，因此有的时候并不需要太过于严密的设定。当然，在誊画线稿时，绘制背景的时候还是要多注意透视等因素的影响，但是不要太过于拘泥于此。总之，在设置人物构图时，按照如下步骤：

①确定脸部的位置。
②优先想要展示的人物情感。
③确定人物姿势。
④绘制背景时加入视平线等因素。

• 必须考虑透视因素的构图

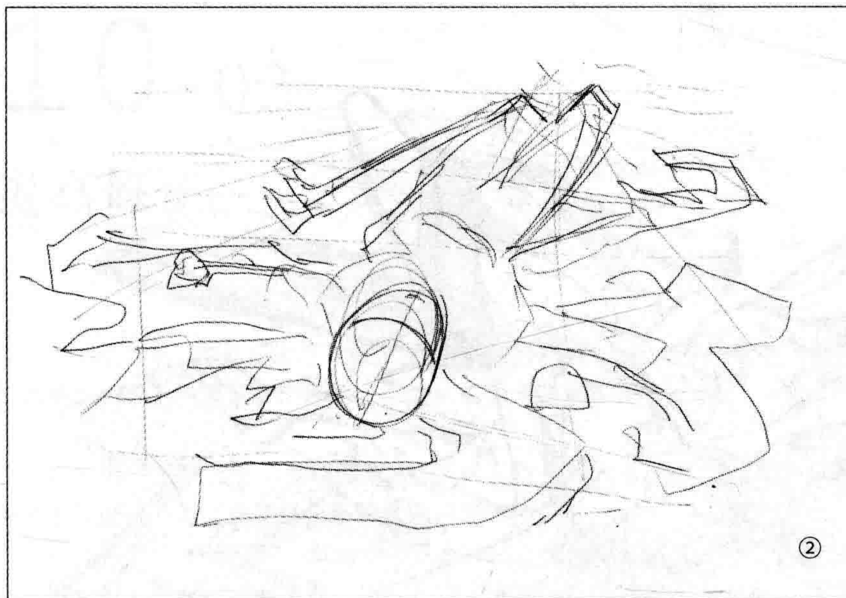
在这之前介绍的是首先考虑脸的位置，透视和视平线等是在最后进行添加的画法。接下来我们要提升一些难度，即提前考虑透视因素的绘画构图。

我们要画的是躺在地板上的人物。与之前的过程一样，首先确定脸部的位置，但是接下来的构图就有难度了。究其原因是因为人物躺在地板上的姿势，是与地板连在一起的。地板本来就是一个透视网格，因此如果我们在画人物时不考虑透视的影响的话，躺在地板上的姿势就不成立了。既然必须严格按照地板上的透视规则来画，那么与透视密不可分的镜头感就不可能被忽略，因此其绘制过程就比较复杂。因为透视方向是朝向画面内部的，所以想让观众看到人物的面部时，只能让脸朝向画面外侧，这样一来在画面中脚在画面上方，而头在画面下方，画起来就更困难了。在这幅画中还要考虑到人物的头发，并且人物的服装设定的是和服这样比较复杂的服饰。

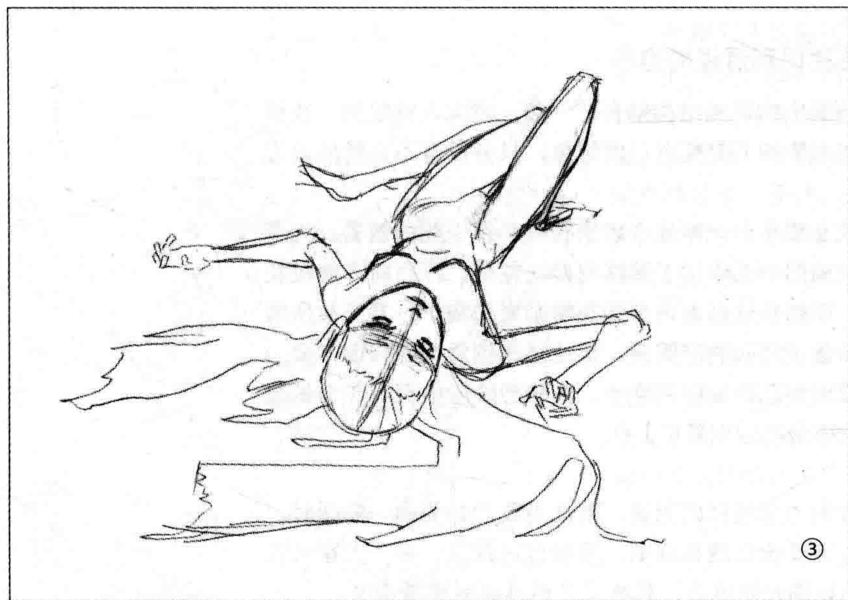


①首先在构图设计阶段，为了能将想要展现的要素全部收入画面中，要在上下左右分别画出分界点作为之后作图的参考。

和之前绘图过程一样，首先要确定人物面部的位置。



②接下来画出透视构成，填满空白部分。人物的头发和和服的衣摆能充分地将画面填满。大家注意看，在这个阶段图中已经画上了视平线和透视线了。如果没有透视线作为基准，整个画面就会缺失整体性。



③决定好填充画面的东西之后，接下来需要对人物的姿势和线条进行调整。因为画中人物是躺在地板上的姿势，所以从透视角度来说需要采取从上方俯视的视角。



在设计构图阶段就要意识到透视的存在

将上一页中的图②和图③中的草稿结构结合在一起，完成人物绘制。线稿完成如上图所示。和服的状态等细节全凭自己的想象，只要没有不自然的地方即可。

上面这幅画中的要点就是要十分严密地考虑透视线和视平线的效果。为了凸显空间透视的效果，在整幅图中都添加了散落的樱花花瓣。画面前方的樱花花瓣比较大，形状很明显，而越靠近画面内部的花瓣则愈加扁平，甚至被压缩的看不出形状，这样一来增强了画面的空间感。像这样比较复杂的构图只要一步步按照步骤来画，就能画出自己想象中的样子。在构想阶段很有可能会推翻重画，所以对于细节的描绘还是要放到最后。

总之，有些构图必须提前考虑透视的因素，因此当我们想要画一幅画时，在构想阶段就应该判断是否需要确定透视规则，然后再进行下一步。大家可以从人物特写这样比较简单的构图开始练习，熟练了之后再逐渐提高难度。

与透视紧密相关的画通常重点不是表现人物的魅力，而是更适合说明某一个状况或者是向观众展示一个世界观。这个时候根据想要表现的媒介的不同来选择合适的透视。在普通的人物特写像（人物胸部以上）中可以不必太注意透视规则。当然，大家还是需要注意到视平线的位置，这样有利于对空间的把握。

10-03

提高修正

学习到此时，想必大家对专业人士完成一幅绘画的过程有了一定的了解了。特别是在了解了构图之后，能进一步地从结构方面来理解线画设计。

在本书中多次出现了“修正”这个词，在这里给大家介绍一下所谓的专业人士的秘密武器的“提高修正”的具体情况。

如果在工作现场做过，那对学习者来说是一份十分宝贵的经验，但是有很多的同学没有接触过实战工作。因此，接下来通过公开我自己的草稿，对绘制方法，特别是修正方法来进行说明。希望能为大家提供一些参考（自己的画拿出来还是有点不好意思啊）。



画是在修改中完成的

在画左边这幅图时，我就用到了“提高修正”的办法。最开始的时候我想象的并不是这个样子。人通常在做某件事时，过程途中会思考、会犹豫，在画画时也经常会画到一半的时候想法发生了变化。这时如果将所有都推倒重来，必然会大费周折。如果是受人所托的工作，在时间上也是不允许的。

所谓提高修正，基本上就是指将草稿作为底稿，进行誊画的过程。我理解的提高修正，就是不断地重复这个过程。左边这幅图中就是运用了这样的修正手法。

• 重复修正的技巧

请看左面这幅图。这是我在进行简单构想之后先画出来的涂鸦类的图。首先画出了人物，然后决定出画框，接着加入了背景。

右边是对左边线稿进行誊写之后的结果。这个时候的线稿已经与前面的草稿有了一些差别，构图上的完成度也有所增加。像这样对画面进行移动誊写。


涂鸦



简单的誊画

即使是不符合心意的画也不要随便扔掉

虽然我有专用的誊写台（lightbox 灯箱），但是上面那幅画是用打印纸画的，所以在上面直接覆盖一张纸，也能看出下面画的样子。而且，这个阶段的画还用不着在誊写台来画。

大家最好不要用打洞器。那种需要打洞的专业画纸价格很高，而且打洞本身也不容易。像这种程度的涂鸦的画，建议大家直接用打印纸，用夹子固定一下来进行誊画就足够了。

不过在誊画的过程中，可能会觉得并不符合自己的预期。这个时候就应该果断地将其放弃。

但有时候可能发现对一幅草稿修正后，会变成一个不错的作品，因此不要轻易丢掉自己的涂鸦，而是保存起来。对画画人来说，绝不可以随便丢掉自己的画。

放置一段时间之后产生新的发现和思考

几个月之后，拿出之前保存的上一幅画的弃稿，进入提高修正的过程。因为隔了一段时间之后，对一幅画产生了新的发现和思考了，所以这样的提高修正会事半功倍。



如左图所示进行了一些修改。之后有些厌烦了，于是就继续搁置。

几天之后又想画了，找出草稿，再进行下一步地提高修正。

将线稿誊画之后如下图所示。就像这样，每隔一段时间进行一次提高修正，画面完成度也随之逐渐提高。

不断的“提高”

我基本上都是通过覆盖一张纸进行修正和誊画，即用提高修正的方法来完成线画设计。电脑制图也有相同的功能，所以同学们对此也可以作为参考。我之前一直都是从事动画作画的工作，所以对我来说，上色暂且不论，线画设计还是手画比较快。因此我只需要纸和铅笔就可以了。数据不会无缘无故消失，也不必等待数据保存或是读取的时间，这是电脑制图无法比拟的好处。



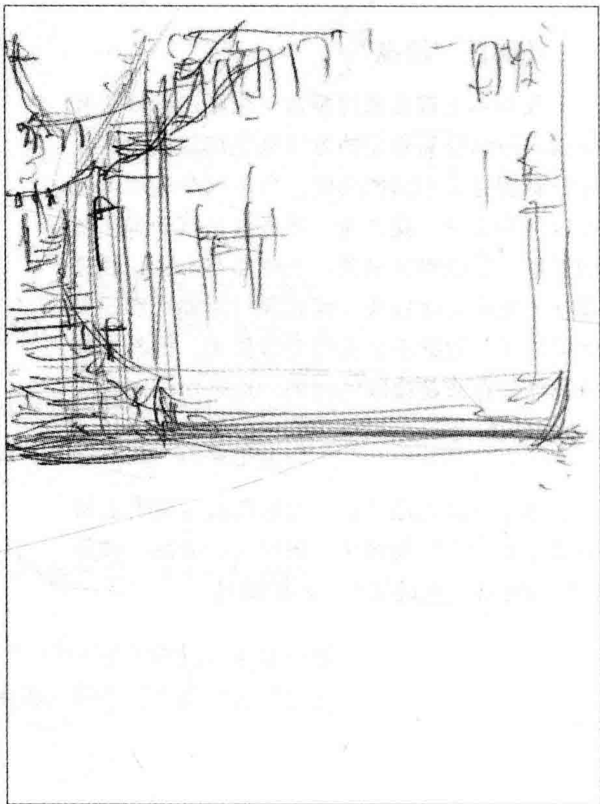
顺便一提的是，右边这幅图我可能看心情会进行下一次提高修正。采用这种方法，画面的完成度可以永远都在不断的提升。

• 提高修正和发现

右边这幅图同样，当时感觉不太满意就搁置了几天。



几天之后突然想到加上背景是不是会好一些，于是就画出了背景图，如右图所示。如果在这个背景中加入上面这个人物，可能画面效果就会好一些。



将上一页中的背景和人物重叠，同时进行提高修正，结果见右图。画完之后觉得继续誊画线稿实在是麻烦，于是就放起来了。



几天之后，拿出来仔细看了下，觉得画面中的视平线太靠下了。现在图中的视平线位于人物的腰部附近，也就是绑着腰带的地方。

于是我用 Photoshop 软件将人物抠下来，并朝画面右下方拖拽，然后再将背景部分向上移动一些。如此一来又进行了一次提高修正，调整了构图。



左边这幅图是提高修正后的结果。这一次确定的视平线使画面整体看起来更加有魅力了。画面中的横线表示的是新的视平线的位置（因为是拿鼠标随意一画，所以有些歪了……）

像这样，如果是直接在纸上进行修改的话，可以用剪刀和透明胶条；在电脑上则可以用 Photoshop 等软件进行加工，对构图进行提高修正。这样一来，就能逐渐使构图更加合理、更加完善。可能有的人觉得会比较麻烦，但是与画好几次相比，就显得没那么麻烦了。虽然不同的人会遇到不同的问题，但是能想到使用提高修正的方法的话，肯定能对学习线画设计有所帮助。

10-04

表示动作的构图

• 构图是靠想象力来决定的

对草稿进行构图

无论是什么样的线画设计，都不可能一蹴而就，而是需要在本书中也经常提到的“草稿”和“底稿”作基础，一步步完成的。

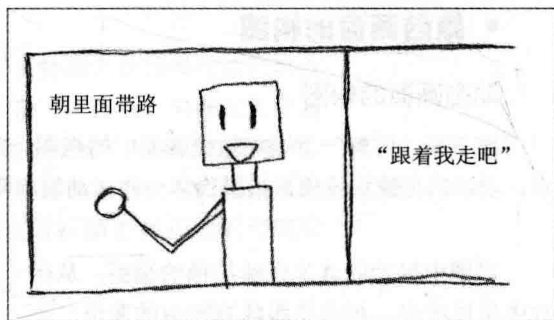
构图也是如此，并不是一上来就能完成构图。在动画中，构图之前第一步需要做的是“分镜”。分镜在很多情况中都还只是草稿而已，并没有标明视平线或背景等其他的信息。那么，具体该怎么做，就需要演出进行理解和设定，然后原画师根据草稿上的指示一边想象一边作画。因此构图是一个十分有难度的工作。所以在工作的一线，并不会期望刚入职的原画师就会做构图，毕竟一开始都还做不出来。即使勉强做了一些构图，出来的效果也不尽人意。

接下来，我们将对草稿、分镜一直到构图的绘制过程进行说明和讲解。

例如，在下图中的人物设定表的基础上进行的人物画的工作……



从客户那里拿来的分镜大概都是像右图中那样的效果，其中附有某些指示。



“指令”基本上不会很多

图中人物脸是四方形的，头肩比例也根本不对，整个结构都是乱七八糟的……和人物设定表对比一下，这分镜实在是不能称之为一幅图。

不过在专业领域中，这对原画师和画师来说，图中的指示已经足够多了。为什么这样如此不充分的画面说明能完成作图指示的功能呢？理由如下。

①进度的问题。在画分镜时可能人物设定还没有确定下来，甚至都不知道大小，所以不得不画成这样。

②演出的考虑。经常会有一些演出，主张不对原画师（画师）的发挥造成影响，故意将画面画成几个符号。不过，能考虑到这一点的演出，大多都是具备了相当经验的人士。

上面的那幅指示图，与其说是一幅画，倒不如说是符号比较合适。虽然人物的结构有些不同，会造成一定的影响。即使是这样仍然能完成作画，才能称为专业画师。

确保“眼睛”的一致性



作画要点就是以人物眼睛的位置为基准。这样一来画的画就和分镜内容一致了。画的时候要一边参考人物设定表，一边调整视平线，画出透视来。

背景构图在设计时要结合分镜作画。图中有“朝里面带路”的指示，因此在作画时透视方向要设定为朝向画面内部。

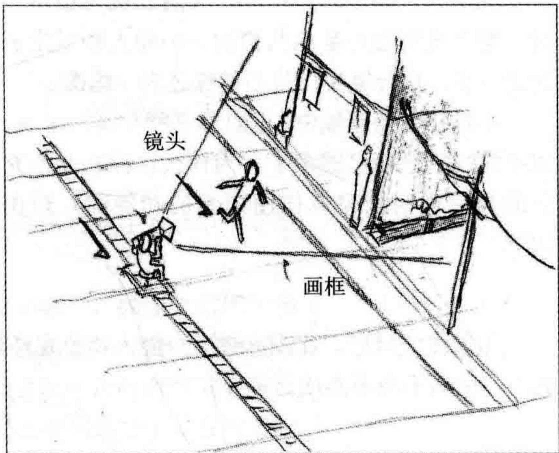
人物姿势决不能按照分镜上面那样画的都是直来直去的线条，而是要按照自然的形态来画。在这里将人物的左手放到了腰部附近，这样的添加是没有问题的。但是在画面中加入了无关的角色等类似的修改是不允许的。这幅图因为是我拿来给大家做说明用的，所以画得很粗糙。

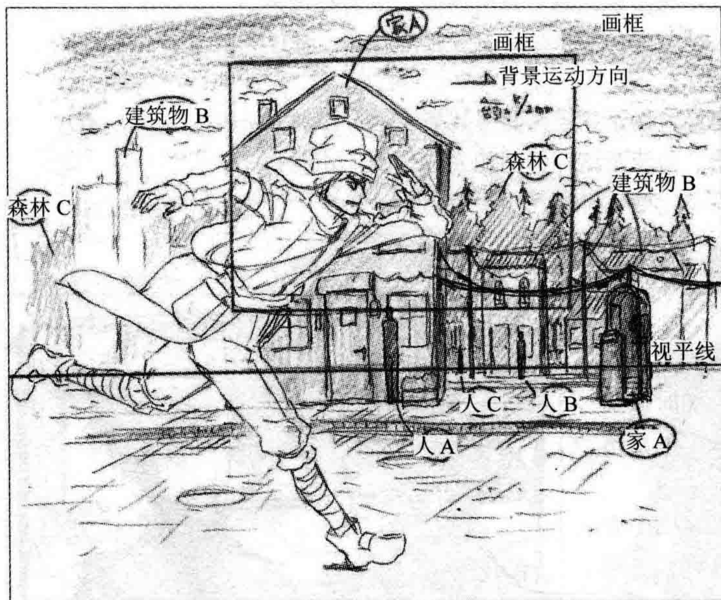
● 跟随画面的构图

动态画面的构图

接下来，讲解一下跟随拍摄画面中的构图。跟随拍摄画面是指在动画领域中，表示的是镜头跟随被拍摄物体一同运动的画面。

右图中展示的就是跟随拍摄的画面。从图片中可以看出，相机是跟随奔跑中的演员一齐运动而拍摄的。采用这种拍摄手法，能使人物一直处于画框内，同时画面中的背景朝着人物运动相反的方向不断向后退。用绘画表示出来即成为动画。接下来，我们就其绘制方法进行详细说明。这虽然有一定的难度，但是对立志将来要从事动画、3DCG制图的同学来说是无法回避的一个技能，所以大家一定要掌握。





具体体现在画面上如左图所示。图中标记了许多个指示，其中需要大家注意看的是画框的边界以及视平线这两点。

奔跑中的人物一直处于画面中，但是其身后的背景一直是向左后退。但是，背景中不同的物体距离人物远近各不相同，因此后退的速度也不尽相同。

图中距离人物较近的物体（在这幅图中即为建筑物）向左后退的速度会比较快，远一些的物体（图中的森林、天空和云朵等）则向左后退的速度比较慢。掌握这个规则是十分重要的。

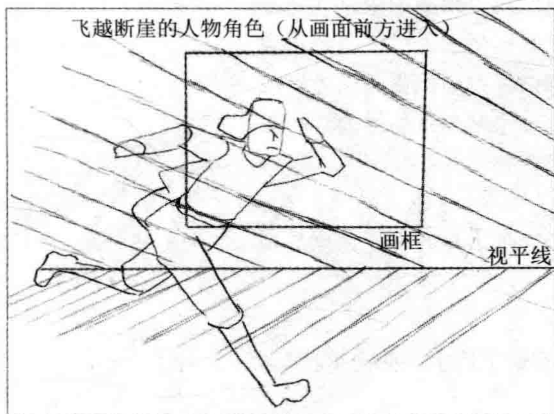
用滑动透视进行构图

那么，我们如何来对图中的背景物体的速度进行计算呢？在这之前大家需要明确这样一件事，即虽然最后只有画框中的内容会呈现在屏幕上，但是为了能进行更好的构图，则必须把画框外的部分也补充完整。

这个时候我们就会需要在画面中使用一种特殊的透视方法，名字为“S.L透视”。画面不断地向左移动，在这个过程中为了不出现破绽，所以我们需要将透视线固定在同一个角度，在画框内形成一个独自的透视线结构。

S.L 透视的绘制方法

在利用 S.L 透视进行作画时，首先大致确定好人物和背景的哪些部分进入到画框中。然后将草稿缩小，或是在草稿下边另外接上一张纸，来确定人物腿部的位置。接着由此推导出视平线的高度，之后开始画背景。以视平线为基准，确定好人物的大小。明确人物的大小之后，背景中房屋的大小就可以确定了。通过这一系列流程来对构图进行调整，这样就能完成跟随拍摄画面的空间设计了。



左边是 S.L 透视的说明图。请注意图中所有的透视线都与视平线呈同一个角度。

如果画面中出现了视平线附近的连接点，则会让观众看出破绽，因此在很多情况下会将视平线设定在画框之外，或者是利用某些东西将其隐藏起来。



上面这幅跟随拍摄画面的构图中，视平线进入了画面内部。但是由于画面中间隔着一条河，所以背景建筑物看起来距离人物很远，因此这种构图不会容易出现破绽。

只要掌握透视的结构和规则，就能根据不同的状况采取相应的策略。一个好的构图能使画面更加自然。虽然这不是特别酷炫的技术，但是是十分重要。如果想要在将来做演出或是导演的同学，一定要牢牢掌握这个技术。

• 绘制看不见的地方

思考画框外的透视

在上一页的讲解中，反复出现了“画框”这个词，并且在图中也相应的标出了一个长方形的框。在动画中，画框即表示的是观众能看到的世界。如果在电视上播放，画框中的内容则为电视画面；如果在电影院，则表示的是大屏幕上的画面。

这样一来，估计会有人这么想：“既然观众看不到画框外边的内容，那在构图阶段还有必要把它画出来吗？”在上一页中，我们对“跟随拍摄画面”进行了讲解，其中画框的左右部分的内容，其实都是在画框中出现过或是要出现的，因此准确来讲并不是观众看不见的画面。我们可以将跟随拍摄画面考虑成在纵向或是横向上的长镜头的话，就会明白在构图阶段绘制画框外的内容的必要性了。

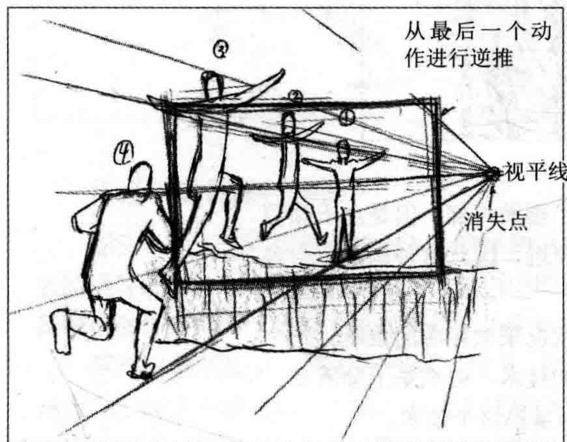
我们画画框外的内容不仅仅是这个原因。它对于动画本身的表现力也是具有立竿见影的效果。

我们对此进行具体地讲解。在设计动漫时，经常有如下图所示的分镜指示。要求画出“飞越断崖的人物角色”。



大家看左边这幅分镜，画的时候只需要画出飞跃在空中的人以及落地之后的人就可以了吗？答案是否定的。

如果不考虑画框外的部分的话，就很难画好飞跃断崖的人物形象。当我们在思考如何让动作表现得更加自然，如何创作出更优质的线画设计时，绘制出看不见的部分也是一个十分重要的办法。

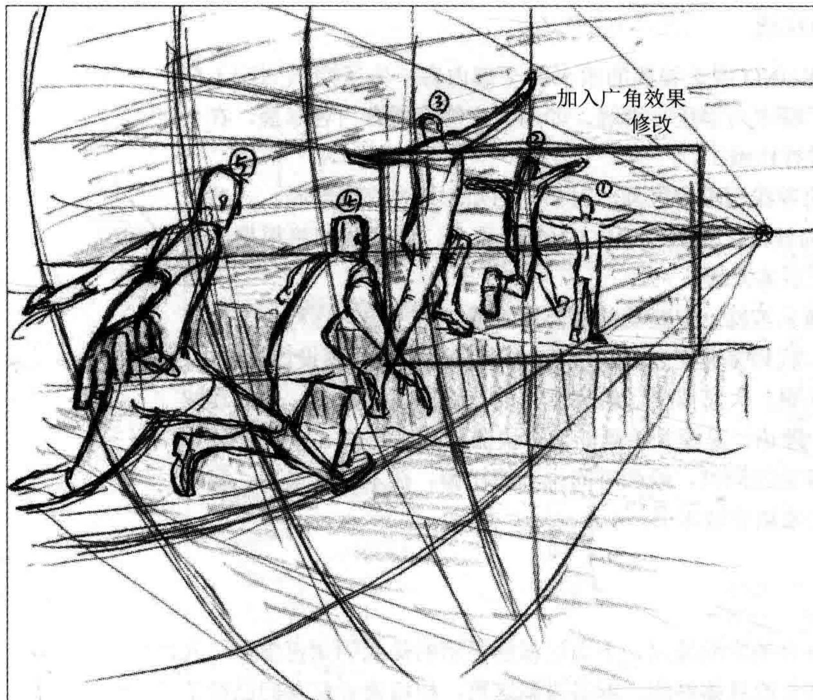


请看左边这幅图。以飞跃断崖之后的图①为基准，倒推出动作图②、③、④。透视线也直接笔直地延长至画框外部，据此作出画框外的部分。

如果想象不出图④的动作，那么图③也不会画得很好。并且如果不画出图④开始的这一连串动作，最后会导致包括图①在内的构图结构崩坏。

在工作一线，经常会画类似左边这样的图。它通常被称为缩小作图，可以一边思考一边修正，是一个十分方便的技巧。

画框表示的是在镜头内人们可以看见的世界的范围，因此画框外的透视则会出现弯曲，这一点希望大家能注意（广角镜头是特殊情况）。所以，其透视中的人也会出现变形。虽然在画面中图④并不会出现，但是进入画框的一瞬间的身体各个部分的形状、角度以及动画的中间画等都会受到很大的影响，因此我们要认真对待画框外的部分。



考虑到画框外的透视变形的因素进行作图，结果如上图所示。可以看出画框内的透视线是直的，但是延伸到画框外的一瞬间，透视线发生了很厉害的变形。为了让大家看得更加直观，在上图中加入了图⑤。大家在画的时候可以将其想象成广角镜头透视，就比较容易了。

不过，在这种变形的缩小作图中，变形体现的稍微有些不足。图④应该再大一些，因此在实际构图和作画时，需要对④和⑤进行一些修正，改为大一些的图比较好。画框外，基本上一个动作都会相对于画框内的大一些。

当碰到像上页中的分镜指示时，可以按照之前讲解的那样，从最后的立定姿势向前推导，确定出之前的动作来画出画框外的图画，整个流程下来，就能完成一幅完成度较高的线画设计稿。

当然可能有的人即使不采用缩小作图这样的技巧，只凭感觉就能将动作很流畅地画出来，但毕竟这样的人还是少数。当碰到要求很严谨的作品，或是要求与背景的契合度很高等无法凭借感觉来完成的状况情况时，这就需要严格按照理论一步步来画。这就是贯穿所有线画设计理论的基本要义。

学习画画的方法

为了能进行绘画实践

以上就是根据 RIKUNO 理论编撰的本书的全部内容。为了照顾到刚入门的同学，本书仅选取了基本内容进行讲解。如果大家能将所有内容掌握，在一定程度上可以自由地进行作画了。

然而，还有许多内容我们没有涉及，对书中的知识点也有所删减。一些更为专业的理论和高超的技法，都尽在 RIKUNO 理论中。这些我们将根据今后的研究情况再进一步地版本升级。

有的同学虽整天埋头苦练，但画功却仍停滞不前。对于抱有这样烦恼的同学，我特别推荐这本书。我相信读完之后，就能体会到在现代的线画设计领域中，集合了多么高深的技术啊。大家需要了解和掌握的，仍然还有很多。仔细理解本书中讲解的线画设计理论，是提升绘画能力最快的一条捷径。

在了解线画设计理论的同时，绘画时间也不能松懈。在本书的最后，我想用绘画实践的学习方法来结束这本书。

拓宽笔下的世界

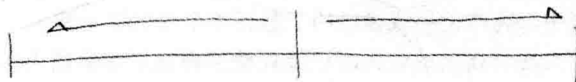
绘画一定是一项综合的实践练习。下面这幅图表示的是我们如何学习“人物坐在椅子上”这一动作的具体办法。本书读到这里，相信读者朋友们已经了解到绘画这一行为，是需要各种各样的理论要素来进行支撑的。在此基础上，学习进一步使绘画能力提高的办法。

下面这幅图中，从上至下表示的是角度、种类、镜头、姿势 4 种最基本的要素，每一项要素中的不同内容通过朝左右两个方向的轴表示出来。

图中的中间一列的“标准画面”，可能大家练习几次之后都能画得出来。但是，想要画得好，或者换个说法，想让观众感受到画面魅力的话，就需要像图那样进行不同内容的联系。在每一项不同的要素中，我们可以实践各种各样的可能性。像这样，积攒各式各样的绘图经验，你笔下的图就一定会有质的提高。

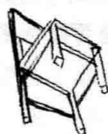
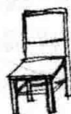
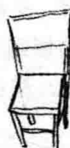
学习画画的方法

这个横向轴中内容越多，中间标准画就画得越好

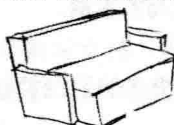


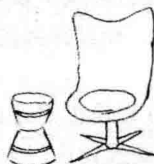
其他例子　　自己的标准画　　其他例子

从上下不同的角度来画

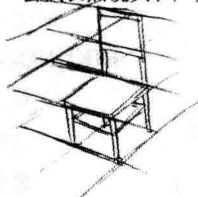
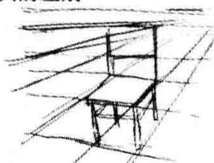
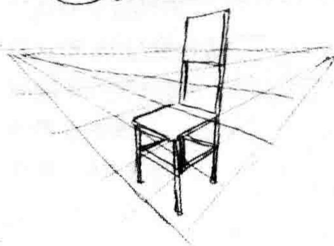




选取不同种类的椅子





尝试长焦镜头和广角镜头的差别

试着表现不同的姿势和情感





结束语

在数学领域中，那些提出世界难题的人和解开世界难题的人的研究方法不尽相同。

甚至在数学领域中，有些世界难题经历了数百年至今仍然无解。

提出这些问题的人在寻找这些问题时已经耗费了自己毕生的精力，几乎没有人能自己解答。

这本书于我而言，是我创作的一项关于“线画”的学问，也是一个问题。

我在书中所说的规则和理论真的都对吗？是否存在例外呢？是否存在更加简明易懂的规则呢？和你学习的领域是否有共通点呢？

请大家在不断的实践中确认这些问题。如果大家能以本书中所讲 RIKUNO 理论为基础，使其得到进一步的发展，对我来说是无尚的幸福。

我的 RIKUNO 理论仍然还在不断的研究之中。希望有更多的朋友能和我一起共同发展线画设计这门学问。

RIKUNO

RIKUNO 履历

【简介】

从专业学校毕业之后，通过了 Production I.G 动漫公司的新人资格考核，并在 I.G 工作 9 年，后独立。现为自由动画师、插画师、绘画讲师、日本著名游戏平台梦宝谷的人物设计师。

【主要工作经历】

• 科幻系列作品

电影 战国BASARA Ⅱ-The Last Party-

电影 新世纪福音战士新剧场版：序

电影 新世纪福音战士新剧场版：破

电影 攻壳机动队 Stand Alone Complex solid state society 3D

电影 天才派对Ⅱ：远方 Genius Party Beyond

• 4 田中达之 / 陶人 Kit

电影 东之伊甸剧场版 第一季 The King of Eden

电影 东之伊甸剧场版 第二季 Paradise Lost

电影 剑风传奇 黄金时代篇Ⅱ多尔多雷攻略

TV 东之伊甸

TV 创圣大天使

TV 战国 BASARA Ⅱ

TV 罪恶王冠

TV BLOOD-C

TV 天使特警

TV 未来日记

CM Aquarius

• 小说改编系列作品

TV 无头骑士异闻录

TV 化物语

TV 精灵守护者

TV 图书馆战争

TV 如果杜拉

• 少女漫画系列作品

TV 好想告诉你

TV 好想告诉你Ⅱ

TV 蜂蜜与四叶草

TV 白兔糖

• 儿童影视剧

电影 剧场版宠物小精灵 BW- 维库蒂尼与黑色英雄捷克罗姆

电影 剧场版宠物小精灵 BW- 维库蒂尼与白色英雄雷希拉姆

TV 蜡笔小新

TV 韦驮天翔

• 游戏

• 万代南梦宫

薄暮传说（游戏中动画）

• 卡普空 /CAPCOM

超级街头霸王 IV（对战游戏中维加、安吉拉效果动作添加）

• 日本微软

但丁的地狱 (Dante's Inferno)（游戏内动画）

• 华纳兄弟游戏

绿灯侠 ※ 包括电影

蝙蝠侠：哥特骑士 特别发行

• 格斗游戏

拳皇（PV 动画）

• 动画

电影 剧场版 攻壳机动队Ⅱ：无罪 GHOST IN THE SHELL2.0

电影 剧场版 网球王子 二人的武士 The First Game

TV 攻壳机动队 Stand Aloue Complex

TV 攻壳机动队 S·A·C 第二季 11 人事件

游戏 樱花大战 V EPISODE 0 ～荒野的少女武士

游戏 重生传说

游戏 仙乐传说

游戏 圣恩传说

游戏 神话传说

游戏 NAMCO×CAPCOM
CM　麒麟柠檬水
TV　风人物语
TV　伽草子
TV　天兵高校
TV　犬夜叉
TV　IGPX
OVA　DL

- 原创内容

美术学校　绘师之乡
绘师之乡教科书系列　1～15 卷
绘师之乡学习会

- 讲师经验

东京交流艺术专业学院　特别讲师
东京科技交流专业学院　特别讲师
东京设计科技中心专业学院　特别讲师
绘师之乡学习会　主讲

动漫人教你 线画设计的教科书

2015 年 6 月 1 日
著者　RIKUNO
装帧　小野寺健介（odder or mate）
发行者　籔内康一
发行公司　1FILMART 株式会社
〒 150-0022
东京都涩谷区惠比寿南 1-20-6
Tel. 03-5725-2001
Fax. 03-5725-2626

http://filmart.co.jp/

印刷·制作 SHINANO 印刷株式会社 FILMART 社
© 绘师之乡 RIKUNO 2015 年
Printed in Japan
ISBN 978-4-8459-1557-6 C0070



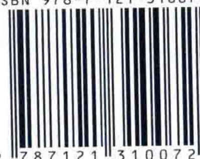


策划编辑：张艳芳
责任编辑：姜　伟
装帧设计：董庆帅
陈瑶瑶



扫一扫了解更多艺术资讯

陈列建议：绘画技法
ISBN 978-7-121-31007-2



定价：69.80元

[General Information]
书名=日本动漫绘画中的线条设计
作者=（日）RIKUNO著
页数=371
SS号=14181956
DX号=
出版日期=2017.04
出版社=电子工业出版社